



UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

UNIDAD 25 B



*La Educación Ambiental en las Colonias  
Populares de Escuinapa*

REALIZADA POR:

Profra. Verónica Hinogante Hernández

Profra. Mercedes Yolanda Pérez Cabellu

Profr. Renan Eusebio González

Profr. Basilio López Zamora

Profr. José Pedro Luna Barrón

TESIS Presentada para obtener el Título de  
Licenciados en Educación Pública

MAZATLAN, SINALOA., 1994

**DICTAMEN DEL TRABAJO PARA TITULACION**

Mazatlan, Sinaloa, 17 de JUNIO de 1994.

C. PROFR (A): VERONICA HINOPIANTE HERNANDEZ  
MERCEDES YOLANDA PEREZ CABELLO  
RENAN EUSEBIO GONZALEZ  
BASILIO LOPEZ ZAMORA  
JOSE PEDRO LUNA BARRON.

Presente.-

En mi calidad de Presidente de la Comisión de Exámenes Profesionales de esta Unidad, y como resultado del análisis realizado a su trabajo titulado: " LA EDUCACION AMBIENTAL EN LAS COLONIAS POPULARES DE ESCUINAPA ".

opción " TESIS " asesorado por el C.  
Profr (a): GERARDO MERCADO JAQUEZ

A propuesta del Asesor Pedagógico, C. Profr (a): ANA MARIA MIRANDA MARTINEZ, manifiesto a usted que reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la institución.

Por lo anterior, se dictamina favorablemente su trabajo y se le autoriza a presentarlo ante el H. Jurado que se le asignará al solicitar su examen profesional.

ATENTAMENTE



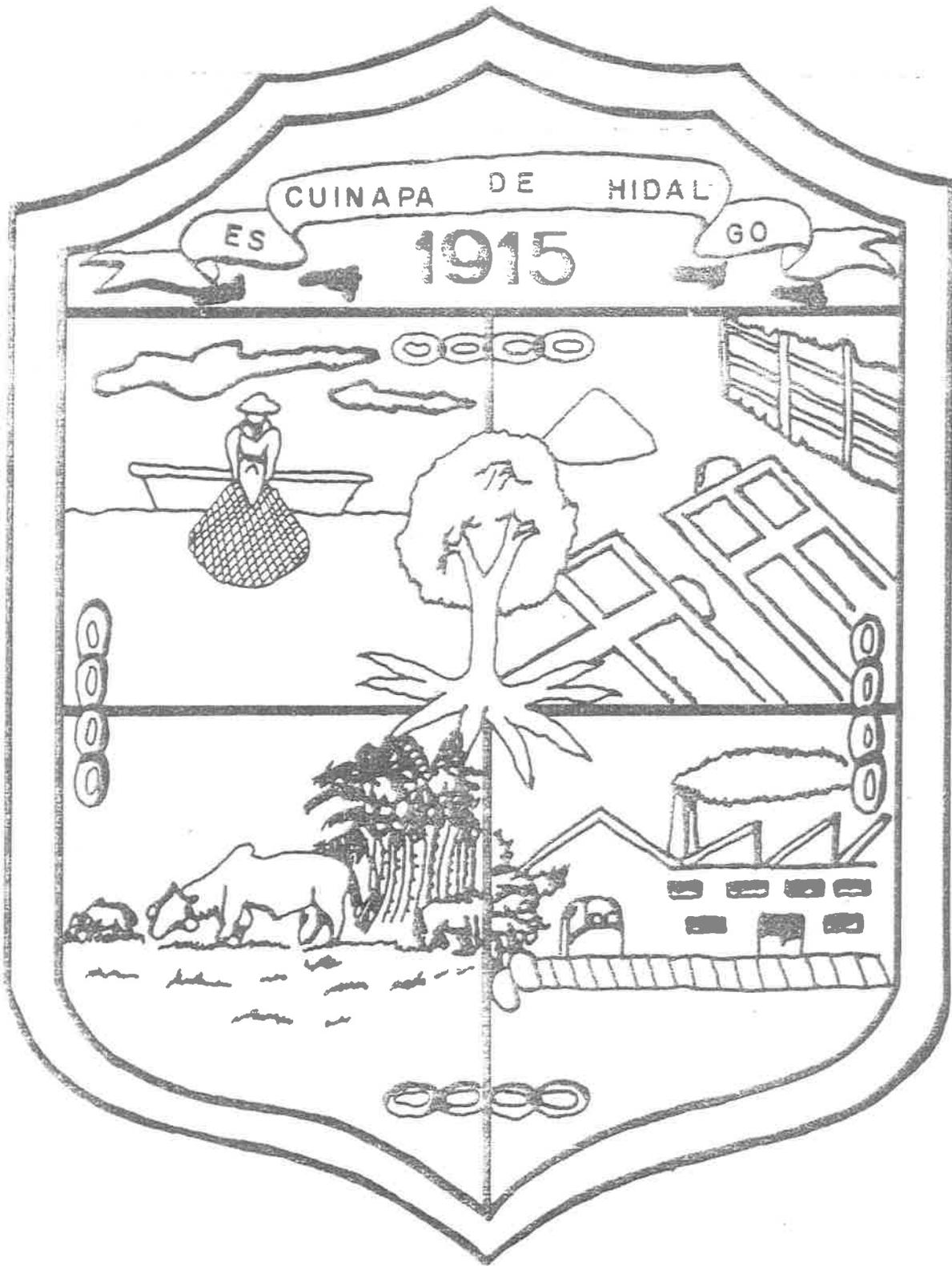
S. E. P.  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA  
NACIONAL  
UNIDAD 252  
MAZATLAN

*E. Millan*  
**M.C. ELIO EDGARDO MILLAN VALDEZ**  
PRESIDENTE DE LA COMISION DE EXAMENES  
PROFESIONALES DE LA UPN 25 "B"

T I T U L O

LA EDUCACION AMBIENTAL EN LAS COLONIAS

POPULARES DEL MUNICIPIO DE ESCUINAPA.



## I N D I C E

|  |    |
|--|----|
| PROLOGO -----  | 2  |
| INTRODUCCION -----   | 5  |
| JUSTIFICACION -----  | 6  |
| OBJETIVOS -----  | 7  |
| HIPOTESIS -----  | 8  |
| MARCO CONTEXTUAL -----   | 9  |
| METODOLOGIA -----  | 10 |
| C A P I T U L O I  |    |
| HISTORIA DEL PROYECTO DE INVESTIGACION -----                             | 11 |
| C A P I T U L O II   |    |
| ANTECEDENTES, ORIGEN, IMPORTANCIA Y DESARROLLO DE LA -<br>ECOLOGIA ----- | 16 |
| Políticas Públicas hacia la Ecología -----                               | 21 |
| El caso de Escuinapa ( Monografía ) -----                                | 24 |
| Escuinapa ( Etimología ) -----   | 28 |
| C A P I T U L O III  |    |
| REVISION DE PUNTOS -----   | 34 |
| C A P I T U L O VI   |    |
| INTERPRETACION DE GRAFICAS -----   | 40 |
| Grado de Escolaridad -----   | 41 |
| Ocupación -----  | 43 |
| Vivienda -----   | 45 |
| Agua Potable -----   | 47 |
| Energía Eléctrica -----  | 49 |
| Dispone de Drenaje -----   | 51 |
| La Basura en el Hogar -----  | 53 |

|  |    |
|--|----|
| Servicio de Recolección de Basura -----        | 55 |
| Tiene Animales Domésticos -----                | 57 |
| Sabe que es un Contaminante -----              | 59 |
| Sabe de Contaminantes -----                    | 61 |
| Les preocupa la Contaminación -----            | 63 |
| Fuentes de Información - -----                 | 65 |
| Participación en Campañas Ambientales -----    | 67 |
| Comite Municipal de Protección Ambiental ----- | 69 |
| Conocimiento de Ley Ecológica Estatal -----    | 71 |
| C A P I T U L O V                              |    |
| RESUMENES Y CONCLUSIONES -----                 | 72 |
| Diagnóstico -----                              | 74 |
| Sugerencias -----                              | 76 |
| Bibliografía -----                             | 78 |
| Anexos -----                                   | 81 |

## PROLOGO

La Ecología, es la parte de la Biología que estudia las relaciones existentes entre los organismos y el medio en que viven.

De lo anterior se desprenden, que todos los seres vivos, somos esos organismos y el medio ambiente es aquél que está formado por diversos elementos, entre los que están el aire, el agua, la tierra, etc.

Por lo tanto se presente una situación que es de gran importancia analizarla, "LA CONTAMINACION", la cual se dice que existe cuando en el aire, el agua, el suelo o en los alimentos localizamos sustancias que generalmente no se ubican ahí y que por su origen y cantidad pueden causar un riesgo a la integridad de todos los seres vivos, incluido el hombre.

La Ecología debe hechar mano de la educación, ya que por medio de ella, los maestros podemos tener como uno de los objetivos más importantes dentro de materia educativa, el perseguir crear en el alumno conciencia sobre la fragilidad del medio ambiente y las terribles consecuencias que acarrea la contaminación.

Por medio de la educación podemos hacer que los individuos tomen conciencia de que todos los seres vivos dependemos unos de otros y precisamos un medio ambiente saludable.

## I N T R O D U C C I O N

### Planteamiento del Problema

El comportamiento de los grupos humanos en determinados ambientes ha sido una de las causas de estudio de antropólogos, sociólogos y geógrafos que se han preocupado por conocer los diversos problemas que originan la influencia del hombre sobre el medio ecológico, ya que una población humana modifica su medio en mayor o menor grado introduciendo cambios ambientales, además de los cambios naturales producidos por otros organismos, procesos biológicos y similares, porque el crecimiento de la población es la fuerza determinante de la destrucción y el deterioro del medio humano.

De hecho lo que más contamina el hombre son las zonas mismas en que se concentran los grupos humanos, la causa principal ha sido motivado por el ritmo acelerado de la urbanización tanto en las zonas más desarrolladas como en las menos desarrolladas.

Uno de los problemas más grandes que afectan en la actualidad a la humanidad es la contaminación del medio ambiente en todos sus ámbitos (terrestre, aéreo y marítimo) por lo que el presente trabajo tiene la intención de promover en los habitantes de las colonias del municipio de Escuinapa de Hidalgo, Edo. de Sinaloa, la formación de hábitos indispensables para mejorar el medio ambiente en que se encuentra, considera

mos que a partir de una educación que inculque más responsabilidad en el cuidado de nuestro ambiente tendremos una actitud positiva de la comunidad en el medio geográfico en que se encuentra dicha población.

Creemos que es importante que a partir del presente trabajo nos permita conocer la problemática existente y encontrar alternativas o soluciones que permitan los cambios adecuados para mejorar las actitudes negativas existentes en la comunidad y con ello contribuir el bienestar social.

Observando que la contaminación es una de las causas que producen enfermedades en los seres vivos y que destruyen la estabilidad ambiental, creemos necesario dar a conocer sus antecedentes y prevenir los daños que éste mal ocasiona; si utilizamos éstos conocimientos y los sabemos emplear adecuadamente podremos prevenir en gran medida que nuestro organismo sufra las consecuencias de una enfermedad que con frecuencia puede ser mortal porque se han dado casos de algunas personas que se dedican a las labores agrícolas y que han sufrido daños en su organismo a consecuencia de los componentes químicos que se utilizan en la agricultura como son: plaguicidas, fertilizantes, herbicidas, etc., ya que se exponen a éstos sin ninguna protección.

Considerando el nivel de vida socioeconómico de la población de las colonias de Escuinapa por la diversidad heterogénea que existe dentro de ellas a consecuencia de las diferentes fuentes de trabajo que cada uno de sus habitantes desempeñan para el sostenimiento de su hogar y

el grado de educación que existe en cada miembro, encontramos el comportamiento y la forma de vida que se vive en las colonias de este Municipio, para esto se cuenta con instituciones de salud pública que son: - Hospital General, Seguro Social, I.S.S.S.T.E., Cruz Roja, también algunas dependencias del Gobierno Municipal, como Obras Públicas, Acción Social y Vivero Municipal.

Dado que por causas de este problema ya se han tenido vivencias desagradables pretendemos contribuir con el presente trabajo a hacer del ciudadano un ser conocedor, responsable y crítico de la actividad de las demás personas con las que convive y logre en cierta medida influir en la conservación y mejoramiento del lugar en que vive.

## Justificación

El presente trabajo de investigación tiene la finalidad de conocer - las principales causas de contaminación de la colonia Toledo Corro del Municipio de Escuinapa de Hidalgo, Sinaloa. Así como las carencias de urbanización como alcantarillado (drenaje), red de agua potable, servicio de recolector de basura, etc. Además conocer los hábitos de educación am--biental que tienen los pobladores.

Para esto procuraremos hacer pertinente la realización de campañas - de orientación ecológica tratando de lograr con ello un mejoramiento so--cial que les permita una vida más saludable a la que todos los seres huma--nos tenemos derecho.

Al realizar esto habremos de contribuir al beneficio del bienestar social de la comunidad en su mayoría. Para esto propondremos campañas de saneamiento ambiental para solucionar algunos problemas de contamina--ción.

## Objetivos

Los pobladores de las colonias populares de Escuinapa, Sin., identificarán y aplicarán medidas tendientes para combatir la contaminación producida por la basura.

Comprenderán los efectos de la contaminación sobre la vida humana.

Comprenderán que su participación es determinante en la conservación del medio ambiente.

Conocerán las principales enfermedades producidas por la contaminación.

## Hipotesis

- 1.- A mayor nivel socioeconómico más grado de conciencia ecológica.
  
- 2.- A mayor grado de conocimiento ecológico menor será el nivel de incidencia de contaminación ambiental.
  
- 3.- A mayor grado de cultura mayor beneficio de la población.

## Marco Contextual

La presente investigación la realizamos tomando como centro de operaciones la Colonia Toledo Corro, del Municipio de Escuinapa de Hidalgo, - Estado de Sinaloa. Esta se encuentra ubicada al costado izquierdo de la Carretera Internacional a la salida a Mazatlán; dicha colonia está constituida en su mayoría por personas nativas de este Municipio cuyas ocupaciones son diversas como son: agricultores, jornaleros, pescadores, comerciantes, profesores, empleados públicos, etc.

Por encontrarse a las afueras del Municipio presenta las siguientes carencias: alumbrado público, camión recolector de basura, red de drenaje y alcantarillado, pavimentación de calles, planteles educativos, parque de recreación, vigilancia policiaca, centro comercial.

La construcción de las viviendas son en su mayoría de ladrillo y concreto, contando con servicios de luz eléctrica, agua potable, línea telefónica.

Por no contar esta colonia con escuela primaria y jardín de niño, - los niños en edad escolar se trasladan a centros educativos de otras colonias vecinas, en dicha colonia el nivel socioeconómico es de clase media y baja.

## Metodología

De acuerdo con el tema a investigar que es "problema de educación ambiental en las Colonias Populares del Municipio de Escuinapa." Utilizaremos la Metodología que nos permitan alcanzar el logro de los objetivos propuestos.

a).- Investigación Bibliográfica.

b).- Investigación de campo (encuestas, entrevistas, observaciones, etc.).

## Marco Teorico

Este lo estructuraremos tomando en cuenta la opinión de los siguientes autores, empezando por el biólogo Alemán Ernst Haeckel quien fue el primero que empleó la palabra ecología en el año de 1869. Esta palabra deriva del vocablo griego oikos, que significa "casa" o "lugar donde se vive". Además de la opinión de la autora Carmen Miró quien cita a Duncan al referirse a "una población humana concreta existe no en un limbo, sino en un medio". "Así como por la explotación de sus recursos una población humana modifica su medio en mayor o menor grado introduciendo cambios ambientales". Consideramos también al autor Thor Heyerdahl quien afirma que es el hombre quien se concentra en las zonas y el cual produce la mayor cantidad de contaminantes.

C A P I T U L O

I

HISTORIA DEL PROYECTO Y OBJETO DE LA  
INVESTIGACION.

Durante el periodo escolar 92-93 en la Universidad Pedagógica Nacional Extensión Escuinapa, perteneciente a la Unidad 252 de Mazatlán, al realizar un proyecto de investigación en el área de Ciencias Sociales y de Ciencias Naturales, nos dimos cuenta que algunos de los trabajos - presentados coincidían en los aspectos sobre el problema de la contaminación, nada más que unos lo ubicaron por el área de Ciencias Naturales y otros por el de Ciencias Sociales, pero en sí las problemáticas presentadas coincidían al mencionar las características que nos interesaba investigar.

De esta manera al observador este detalle decidimos integrarnos en equipo y elaborar una tesis con la misma problemática presentada en los proyectos sólo que esta la ubicamos dentro del área de Ciencias Sociales, al considerar que este problema es provocado principalmente por la sociedad en general sin considerar posiciones económicas.

Los que integramos el equipo de investigación laboramos en diferentes centros de trabajo del nivel primario, de los cuales dos trabajan en el municipio de El Rosario y tres en el municipio de Escuinapa, pero los cinco integrantes vivimos en este último. Una vez integrados en equipo buscamos un tema que resumiera en sí lo que nosotros queríamos investigar

y nos decidimos por este que lleva por título "Problemas de Educación Ambiental en las Colonias Populares de Escuinapa".

Introduciéndonos ya en la investigación creímos necesario conocer el número de escuelas primarias asistentes en el municipio obteniendo los siguientes datos: en el municipio de Escuinapa existen un total de 39 escuelas primarias (Sistema Federal y Estatal), dos de ellas son colegios particulares ubicados en la cabecera municipal. De este número de escuelas 17 son del medio urbano y 22 del medio rural atendándose en las mismas un total de 8016 alumnos; integrados de la siguiente manera: 1548 alumnos en el primer grado, 1429 en segundo, 1479 en tercero, 1301 en cuarto, 1175 en quinto, y 1084 en sexto, atendidos todos estos por 117 maestros. Todas estas escuelas están divididas en tres supervisiones escolares que son Zona Escolar No. 010 del sistema estatal, Zona Escolar 038 del sistema federalizado y Zona Escolar 061 del sistema federalizado, estas zonas escolares a su vez están integradas en una Coordinación o Jefatura de Sector XI de la Región Sur.

Después de haber investigado esto realizamos algunas observaciones en distintas escuelas primarias tanto del medio urbano como rural concluyendo de la siguiente manera: falta de actividades de saneamiento ambiental en los locales escolares, el uso inadecuado por parte de los alumnos de los servicios sanitarios, la falta de depósitos para arrojar basura en los patios de las escuelas. Dándonos cuenta de la

falta de concientización por parte de los alumnos del problema de la contaminación. También en las escuelas del medio rural algunas de las inquietudes de los alumnos es porque en los campos agrícolas donde hay tomates hay letreros que prohíben que se lo coman sin antes lavarse, - esto es porque ellos desconocen que el fruto que ha sido fumigado puede intoxicar por los productos químicos que se utilizan, también comentaron que algunas personas se han enfermado (intoxicado) porque les ha hecho daño el polvo que utilizan en los campos para fumigar; esto da por hecho que las personas que trabajan en los campos agrícolas algunas veces se exponen a productos químicos que son tóxicos y no utilizan equipo para protegerse de ello.

Estos son algunos casos que suceden en el medio rural, donde la contaminación se presenta con frecuencia sin que para su prevención los libros de Ciencias Naturales de educación primaria, contengan información adecuada.

Otro de los hechos que nos llevó a realizar esta investigación es que la educación ambiental surge como una rama educativa que tiene por objeto despertar la conciencia crítica del individuo en torno de los problemas que afectan al ambiente, de tal manera que por medio de la educación debemos crear ciudadanos que entiendan su responsabilidad inmediata y además se den cuenta que estamos perjudicándonos nosotros mismos, por esto es responsabilidad de cada ser humano cooperar a evitar la contaminación. Por lo tanto, es por medio de la educación que

se debe fomentar en todos los niños la tarea de hacer cambiar de actitud a la humanidad, porque serán los niños quienes enseñarán a sus padres e influirán en ellos, para que cambien de actitud y comportamiento, esto ya está pasando en los países más desarrollados porque se han dado cuenta que no hay mejor policía ecológica que la niñez.

Para todo esto es necesario que la educación ambiental sea parte del currículum escolar del educando, además, los niños deben ser llevados a ver los ejemplos visibles de la contaminación ambiental, a ver también, las posibilidades de regeneración. Aquí radica la más importante acción del gobierno sobre la sociedad, debe de poner toda su atención en atacar este problema y es por medio de la educación que puede lograr su objetivo.

Una vez ya ubicados en la problemática que se presenta sobre la contaminación ambiental en las colonias populares de Escuinapa nos concretamos a conocer hasta qué punto el problema de la contaminación ambiental afecta a la población de las colonias de esta cabecera municipal y cuales eran las causas que provocaban ello, observando que algunas de éstas son: el acumulamiento de basura por la falta del servicio de camiones recolectores, el desbordamiento de aguas negras a causa del rompimiento de la red de drenaje, la defecación al aire libre por la falta de construcción de letrinas o servicios sanitarios.

Después de haber hecho la investigación al respecto creímos necesario conocer la actitud de las personas hacia este problema y el con-

cepto que tienen de los efectos de la contaminación ya que la carencia de recursos económicos no siempre se relaciona con la contaminación ambiental.

Todas las actividades que ello empleó las hemos realizado con el objeto de crear conciencia, responsabilidad, actitudes positivas y un profundo respeto hacia el medio ambiente. Por lo que estamos convencidos de que la ecología y el medio ambiente son un tema que debemos de analizar y discutir, precisando objetivos y compromisos que nos lleven a resolver el problema de la contaminación elaborando programas locales, de educación ambiental, difundir actividades de conservación y mejoramiento del ambiente, formar una red regional de promotores de la conservación y saneamiento ambiental, etc.

C A P I T U L O

I I

ANTECEDENTES, ORIGEN, IMPORTANCIA Y DESARROLLO  
DE LA ECOLOGIA.

Las observaciones del hombre primitivo acerca de la relación de los seres vivos con la naturaleza, lo llevaron a captar la interdependencia existente y acumular conocimientos sobre las leyes que operan en los procesos del medio natural. Es explicable que esos conocimientos iniciales y parciales generan actitudes religiosas y la definición de elementos y fenómenos de la naturaleza tales como el sol, el agua, la tierra, el mar, el aire, el rayo, el fuego, etc. La formación de concepciones naturalistas en filosofía y en las ciencias fueron precursoras de la formación de la geografía y la biología como cuerpos de conocimientos sistematizados. La historia de las civilizaciones del pasado enseña que el hombre llegó a conocer, con frecuencia por vías intuitivas de modo, acertado y profundo, muchas de las leyes que rigen los fenómenos naturales y las relaciones del hombre con el medio ambiente.

Si bien existen antecedentes remotos, la Ecología es una ciencia de reciente creación comienza a formarse en la segunda mitad del siglo XIX y toma cuerpo ya en el siglo XX. La ecología es producto del desarrollo de las investigaciones geográficas y de la biología.

Notables precursores de la nueva disciplina fueron el conde de BUFFON (Jorge Luis Leclerc, 1707-1788) JEAN BAPTISTA DE LAMARCK -

(1744-1829), ALEXANDER VON HUMBOLDT (1769-1859), JUST VON LIEBIA -  
(1803-1873), CHARLES DARWIN (1809-1892) y ERNST HAECKEL (1834-1919). (1)

En la formación inicial de la ecología tuvo un gran papel el trabajo y las concepciones científicas de los evolucionistas.

La ecología es producto de un conjunto de ciencias, se apoya y -  
asume los resultados de otras ciencias que estudian aspectos determina-  
dos de la naturaleza, por ejemplo:

La climatología (estudio del clima y los distintos elementos que  
lo forman); la edafología (estudio de los suelos de su formación, -  
evolución y distribución en el planeta); la oceanografía (estudio de  
los mares, de los movimientos de las masas de agua marina, de sus pro-  
piedades y de los seres vivos que los habitan); se apoya también en -  
ciencias como la paleontología, la geología, la biología, la geografía  
y en ciencias prácticas como la agronomía, la medicina la veterinaria,  
piscicultura, la nutriología, etc.

Del creciente conocimiento de las relaciones biológicas, nació -  
la ecología, ciencia que se ocupa de las relaciones entre los seres  
vivos y su medio ambiente, estudia las comunidades vivientes y el -  
espacio vital.

---

1 P. ODUM, EUGENE Ecología, México, D.F., Edil. Interameri-  
cana, S.A. de C.V. 1984, P. 149.

"ERNEST HAECKEL (1834-1919) creador del término ecología (en 1869); éste deriva del vocablo griego OIKOS, morada, casa o habitat y LOGOS, tratado, en sentido literal la ecología es la ciencia o el estudio de los organismos "en su casa", (2) esto es, en su medio.

Introduciéndonos al campo de estudio que nos interesa investigar que es la ecología humana, también llamada ecología social que enfoca los problemas sociológicos desde la perspectiva del habitat, del medio natural del hombre, espacio que está sujeto a modificaciones y cambios realizados por el hombre.

La ecología humana realiza estudios de lo urbano, lo rural, lo regional, lo nacional y de grupos sociales concretos. El concepto ecología social se utilizó por primera vez en 1921, aparece en la obra "INTRODUCCION a la SOCIOLOGIA" cuyos autores son ROBERT EZRA PARK y ERNEST W. BURGESS. Ellos abordaron el estudio de las comunidades humanas y los individuos que la forman en su relación con su propio medio espacial.

" En la perspectiva de la ecología social, el medio ambiente comprende el medio físico y las modificaciones materiales que le causa o le introduce el hombre, se refiere pues a las condiciones materiales o ecológicas de las relaciones humanas o relaciones sociales del hombre ". (3) La influencia de las condiciones ecológicas es muy

---

2 Ibid. p. 147

3 Ibid. p. 162

grande sea a nivel de la familia, o en ámbitos más amplios como el vecindario, la colonia, el centro de trabajo o estudio, la ciudad, etc.

La vivienda puede ser precaria, insana, sordida y hacinada, o ser sólida, higiénica, confortable y bonita; será en cada caso un marco ecológico muy diferente para las relaciones familiares.

Los efectos pueden reflejarse (pero no fatalmente) en la salud física y mental de los individuos, en la conformación de la personalidad, así como en determinadas características peculiares de los individuos, en el tipo de relaciones que se establecen, en las condiciones para su desarrollo.

A nivel mundial, las referencias más importantes en relación con la protección del medio ambiente son los acuerdos de las Naciones Unidas y de sus distintas agencias especializadas. Entre las agencias del sistema de la O.N.U. que se relacionan con la atención a los problemas del medio ambiente están: La organización para la Alimentación y la Agricultura (F.A.O.); la Organización Meteorológica Internacional; la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.); la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura -- (UNESCO); Organismo Internacional de Energía Atómica; el Programa Ecológico de las Naciones Unidas.

La ONU estableció el Día Mundial del Medio Ambiente el 5 de Junio. Se instituyó un Consejo de Administración del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, está integrado por 58 miembros que se eligen cada 3 años. Se acordó que la Secretaría del Medio Ambiente -- de la ONU tuviese su sede en NAIROBI, KENIA.

De los 26 principios de protección ambiental de la ONU algunos de estos son:

2).- Los recursos naturales de la tierra incluidos el aire, el agua, - la tierra, la flora y la fauna y especialmente nuestras representati-- vas de los ecosistemas naturales, deben preservarse en beneficio de - las generaciones presentes y futuras mediante una cuidadosa planifica-- ción u ordenamiento, según convenga.

18).- Se debe utilizar la ciencia y la tecnología para descubrir, evi-- tar y combatir los riesgos que amenazan al medio, para solucionar los problemas ambientales y para el bien común de la humanidad.

19).- Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambienta-- les, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos y - que preste la debida atención al sector población menos privilegiada, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de - una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectivi-- dades, inspirada en el sentido de su responsabilidad, en cuanto a pro-

tección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana. (4)

### Políticas Públicas hacia la Ecología

Dentro del marco jurídico se han establecido leyes y reglamentos que protegen la Ecología Nacional y el Medio Ambiente, de tal manera - la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, confieren a la - Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) a través de la - Subsecretaría de Ecología, las atribuciones de formular y conducir las políticas de saneamiento ambiental en coordinación con la Secretaría - de Salud. Para ello cuenta con instrumentos legales como es la Ley - Federal de Protección al Ambiente, de la cual son derivadas la Ley General de Salud, Ley Federal de Aguas, Ley General Asentamientos Humanos, Ley de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos.

La Ley Federal de Protección al Ambiente, para su aplicación, - se apoya en los siguientes reglamentos:

- 1).- Reglamento para prevención y control de la contaminación del agua.
- 2).- Reglamento para prevención y control de la contaminación atmosférica originada por la emisión de humos y polvos.
- 3).- Reglamento para prevención y control de la contaminación por ruido.

---

4 Ibid. p.p; 185 - 186

La subsecretaría de Ecología elaboró el reglamento de residuos industriales, peligrosos y de lenta degradación, también el reglamento sobre contaminación por plaguicidas.

Las funciones de inspección y vigilancia en las diferentes áreas de lo que es la contaminación ambiental, hasta el 31 de enero de 1985 estuvieron generalizados en las direcciones generales de la subsecretaría de Ecología, lo cual cambio a partir del 1 de febrero de 1985 según acuerdo presidencial del 29 de enero de 1985 donde se asigna a las delegaciones estatales esas funciones. (5)

" La Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente del Estado de Sinaloa, establece lo siguiente:

Artículo 10.- Se crea como órgano permanente del ejecutivo, el Consejo Estatal de Consultoría Ecológica que fungirá además, como un órgano de participación ciudadano y como instancia para promover la concertación con la sociedad.

Artículo 12.- En cada Municipio, se formará una Comisión Municipal de Ecología presidida por el presidente municipal o la persona que designe y se integrará con cinco vocales que serán nombrados por el cuerpo de regidores en pleno. Se nombrará un regidor de Ecología, que también formará parte de la comisión municipal y hará las veces de secretario de la misma.

Artículo 11.- El consejo Estatal de Consultoría Ecológica, es un organismo descentralizado del poder ejecutivo de Sinaloa, de participación ciudadano con personalidad jurídica y patrimonio propios, cuyo gobierno y administración estará a cargo de un Consejo Directivo integrado - por:

- A).- El gobernador del Estado.
- B).- Tres vocales que serán nombrados por el ejecutivo de la entidad.
- C).- El Secretario de Planeación y Desarrollo.
- D).- Un representante de la Comisión Estatal de Desarrollo de Centros Poblados.
- E).- El Delegado de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos en el Estado.
- F).- El Delegado de la Secretaría de la Reforma Agraria.
- G).- Un representante de la Universidad Autónoma de Sinaloa (U.A.S.), Un representante de la Universidad de Occidente, un representante del Instituto Tecnológico de Culiacán, quienes serán nombrados por los Rectores o directores en su caso.
- H).- Un Director General que será nombrado por el Ejecutivo del Estado.
- I).- El Delegado de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.
- J).- El Presidente de la Comisión de Ecología del Congreso del Estado."(6)

## El caso de Escuinapa

Monografía.

Como todos los asentamientos humanos Escuinapa presenta problemas de crecimiento demográfico, de contaminación, planeación urbana, etc. Todo lo cual nos motivo a investigar las acciones que se realizan con el fin de mejorar la calidad del medio ambiente del municipio. " Entre vistando al C. Profr. Saúl Remedio Polanco Castillo, integrante del cuerpo de regidores del H. Ayuntamiento, nos expreso que en lo referente a la protección ambiental, no se ha formado una Comisión Ecológica Municipal como lo marca la Ley Estatal de Protección del Medio Ambiente y Ecología; además nos informo de las campañas que realiza el Ayuntamiento en relación a este tema como son: información por medio de la radio local a la población sobre la prevención de la contaminación, se han fijado rótulos para evitar acumulamiento de basura en los lugares cercanos a las viviendas y en terrenos baldios; además se han instalado depósitos recolectores de basura en los parques públicos, se cuenta también con 5 unidades recolectores de basura las cuales son insuficientes para atender a las 14 colonias de esta cabecera por lo tanto, el servicio se da 3 veces a la semana, existe un vivero municipal con diferentes variedades de árboles de ornato y frutales para reforestar y embellecer la comunidad escuinapense." (7)

---

7 Entrevista Directa. Profr. Raul Remedio Polanco C. Regidor Municipal de Escuinapa, Función del Comité Ecologico Municipal, 9 Oct. de 1993, Escpa. Sin.

" Otra de las entrevistas que realizamos fue a la Sra. Gladys - Mac-Donald diputada local quien se desempeña como presidenta de la comisión de ecología en el Congreso del Estado que nos comentó que en el presente gobierno que preside el Sr. Renato Vega Alvarado gobernador - constitucional del Estado, no se ha llevado a cabo la formación de la Comisión Ecológica Estatal como se contempla en la Ley Estatal de Protección del Medio Ambiente y Ecología, además comentó que la Secretaría de Desarrollo Social del Estado cuyo titular es el Sr. Adalberto - Castro Castro, que en dicha Secretaría se proporcionan los recursos - económicos para resolver problemas de desarrollo social, los que se - programan y se destinan a través del Programa de Solidaridad canalizados estos con mayor interés a las instituciones educativas y comunidades rurales, quedando recursos para solucionar los problemas de saneamiento ambiental que se generen.

Existe un proyecto para resolver en gran parte el problema de contaminación que consiste en el reciclaje de los desechos sólidos (basura), de los que se obtienen materias primas para reciclaje industrial, de las cuales que recuperan papel, plástico, vidrio, metal y materia orgánica.

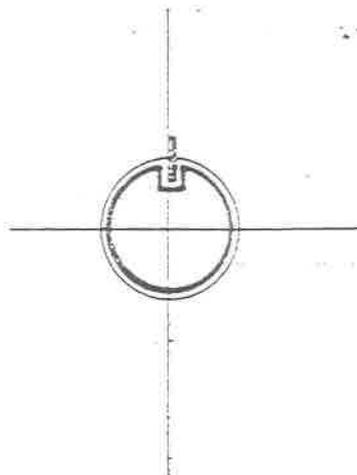
Estas empresas se instalarían en tres ciudades del Estado como - son los Mochos, Culiacán y Mazatlán, estas operarían como plantas manufactureras y como una extensión del departamento de los servicios

públicos municipales." (8) (folleto: Proyecto Planta Recicladora de Desechos Solidos).

---

8 Entrevista Directa: Sra. Gladys Mac. Donald, Diputada Local, Presidenta de la Comisión de Ecología del Congreso del Estado. "Desempeño Ecologico Estatal", 11 Oct. de 1993, Escpa. Sin.

# ESCUINAPA



## SINDICATURA:

- 1.- CENTRAL
- 2.- ISLA DEL BOSQUE
- 3.- OJO DE AGUA DE PALMILLAS
- 4.- TEACAPAN
- 5.- LA CONCHA

## Escuinapa

### Etimología.

"Escuinapa es un vocablo náhuatl, proviene del Aztequismo Itzcuinapan, de Itzcuintli, perro, a de atl agua y pan, cuya traducción significa "En el arroyo del perro" o "Donde hay perros del agua" según lo afirma el historiador Dn. Héctor R. Olea.

Se supone que los primeros pobladores de esa región fueron descendientes de la raza azteca, quienes aprovecharon la sal de las marismas la caza y la pesca y se establecieron fundando un poblado de nombre Ahuchén. Los pobladores de Ahuchén, abrumados por los mosquitos que transmitían fiebre, la tierra salitrosa y el constante asedio de los piratas, se trasladaron a otro lugar, cuatro kilómetros al sur, y fundaron una comunidad que llamaron "Pueblo Viejo". Sin embargo, pronto se vieron en la necesidad de volver a emigrar por los constantes ataques de bandoleros. A poca distancia encontraron un lugar con mayor seguridad y formaron un nuevo pueblo que llamaron Izquinapa.

En 1830 se decreta la separación definitiva de Sonora y Sinaloa y se forman dos Entidades Federativas. El Estado de Sinaloa se dividió en once Distritos con sus respectivos Partidos. Escuinapa quedó bajo la jurisdicción del Distrito de El Rosario.

En 1912 se aprueba la Ley No. 21 sobre la creación de municipalidades.

dades como forma interna del Gobierno Estatal, pero es hasta 1915 en que se suprimen las directorías políticas, cuando se eligen los primeros once municipios libres, siendo Escuinapa uno de ellos, creando por Decreto el 7 de Septiembre de 1915 y ratificada su categoría en la Constitución de 1917.

El municipio de Escuinapa se localiza al Sur del Estado; determina junto con el Municipio de El Rosario, la frontera política de Sinaloa con el Estado de Nayarit. Su superficie comprende 1,633.22 kilómetros cuadrados, que representan el 2.8% del Estado. Es uno de los cinco Municipios más pequeños y ocupa el décimo tercer lugar en extensión. Colinda al Norte con el Municipio de El Rosario al Sur con el Estado de Nayarit, al Oriente con éste Estado y el Municipio de El Rosario. y al Poniente con el Océano Pacífico.

La jurisdicción de Escuinapa se integra con 235 localidades, que representan el 4.7% de los asentamientos en el Estado y se distribuyen en 5 Sindicaturas a saber: Central, Isla del Bosque, Ojo de Agua de Palmillas, Teacapán y la Concha.

Residen en el Municipio 43247 personas, es decir el 1.8% de la población de Sinaloa; ocupa el noveno lugar en cuanto a densidad demográfica, con su promedio de 26.5 habitantes por kilómetro cuadrado.

La ciudad de Escuinapa, Cabecera Municipal, concentra a 25,198

Personas y al 58.3% de los habitantes de la región.

La población del Municipio está integrada en un 50.9% por hombres y 49.1% por mujeres. La pirámide de edades de la población manifiesta una configuración donde predomina la gente joven, en virtud de que el 61.8% no rebasa los 25 años de edad, el 31.6% son personas de 25 a 60 años y el resto, son mayores de 60.

Escuinapa cuenta con 2 localidades urbanas, que son la Cabecera Municipal y Teacapan, entre ambas concentran el 65.2% de la población total. El medio rural, menos densamente poblado y disperso a la vez lo forman 233 localidades.

La vivienda es un elemento que está íntimamente ligado a las necesidades del hombre, al igual que la alimentación, vestido, educación y salud.

Entre los factores principales que inciden directamente en la problemática de la vivienda convirtiéndole en problema social, son el aumento de población, suelo urbano, financiamiento, e ingreso a la población.

El perfil que muestra el Municipio de Escuinapa abarca irregularidades en la tenencia del suelo por especulación, nuevos asentamientos de familias que abandonan el campo, falta de créditos, hacinamientos,

estado físico inconveniente en las construcciones, especialmente del medio rural.

La población de esta cabecera municipal está establecida en 14 colonias las cuales son: Zona Centro, Col. Pueblo Nuevo, Col. Francisco I. Madero, Col. Benito Juárez, Col. Gabriel Leyva, Col. 10 de Mayo, Col. Dámaso Murúa, Col. Barrio de Paredones, Col. Villa Galaxia y Col. 13 de Septiembre.

De estas 14 Colonias todas cuentan con servicio de energía eléctrica, así mismo con el servicio de agua potable y 12 de éstas cuentan con la red de drenaje la cual funciona gravedad y descarga en una laguna de oxidación.

Los servicios médicos asistenciales del Municipio lo integran 9 unidades con la participación del I.M.S.S., I.S.S.S.T.E. S.S.A. y el D.I.F., el Municipio dispone de la siguiente infraestructura: Un Centro de Salud Urbano: dos Centros de Salud Rural dispersos; una Unidad de Medicina Familiar; tres Unidades de Medicina Rural; una Unidad Medicina General y un Centro de Desarrollo Comunitario.

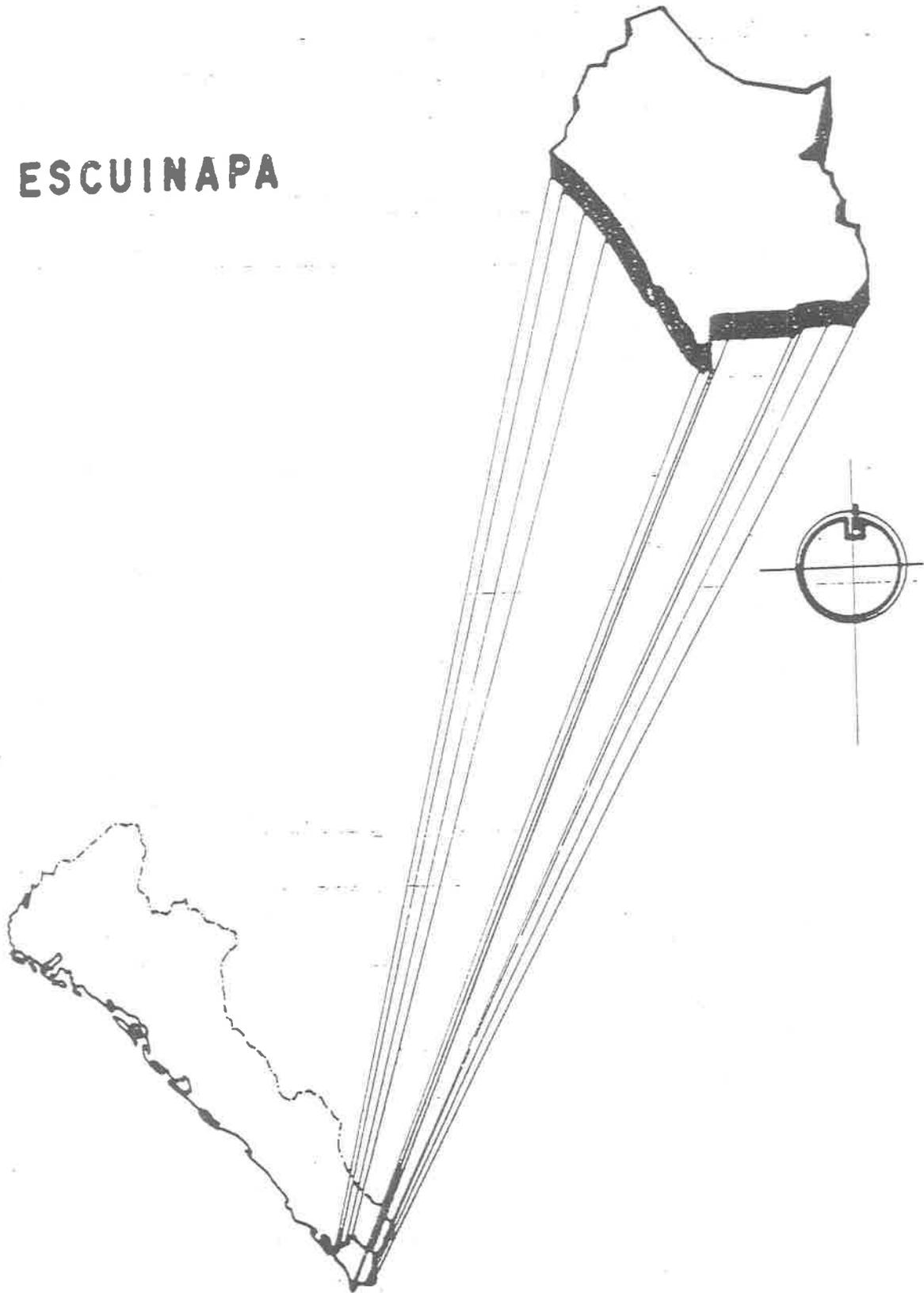
Las poblaciones donde se localizan estas unidades médicas son Escuinapa, La Cienega, La Concha, Gabriel Leyva Solano, Isla del Bosque y Teacapán.

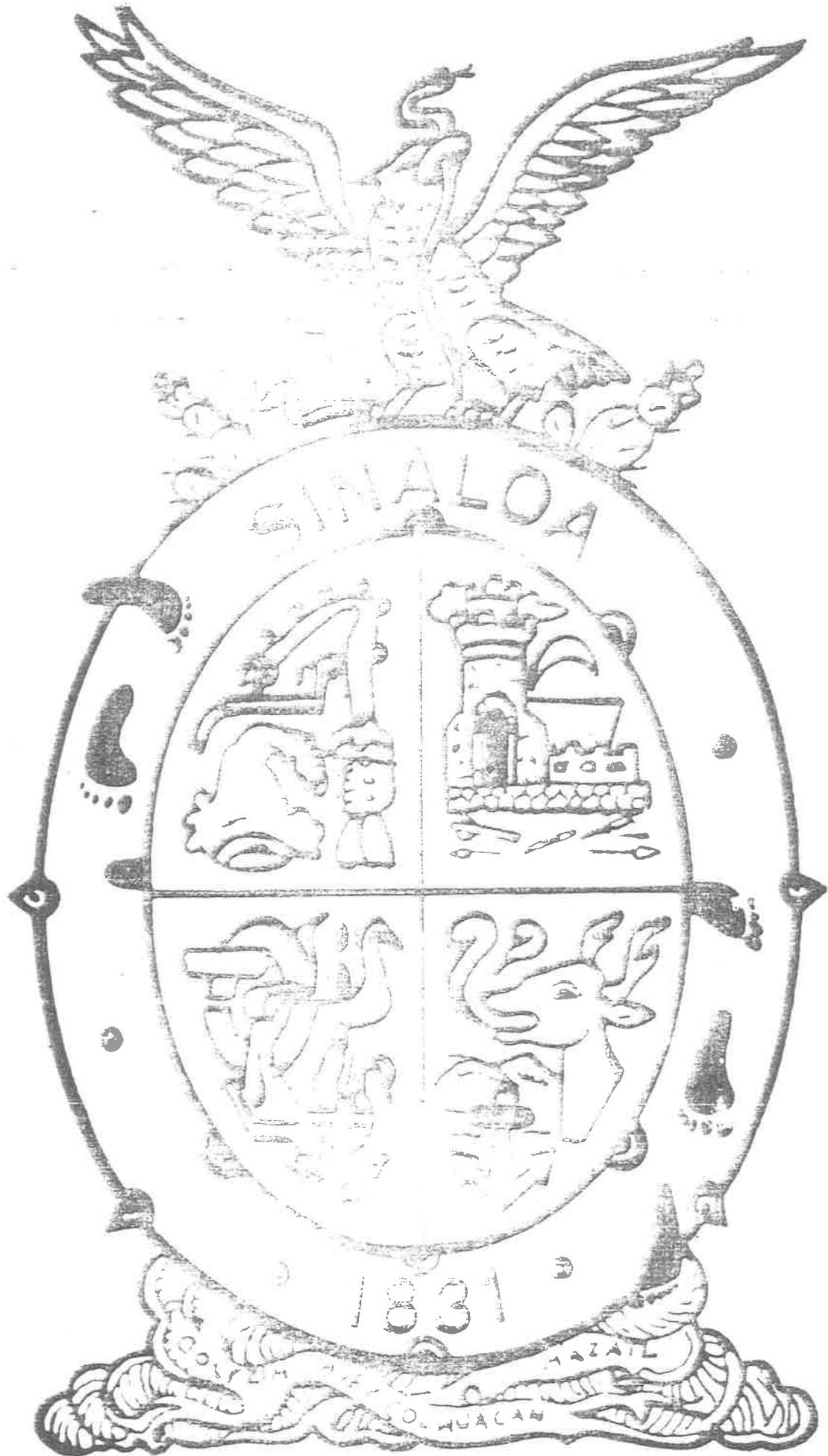
La educación que se imparte en el Municipio abarca de preescolar hasta el nivel medio superior o bachillerato. La inscripción más importante se registra en Primaria y en Secundaria; juntos concentran las dos terceras partes de la población escolar del Municipio." (9)

---

9 Síntesis Monográfica 1990 Edición especial elaborada y editada por la Dirección de estadística y estudios económicos de la subsecretaría de ingresos, de la secretaría de hacienda Pública y Tesorería, del Gobierno del Estado de Sinaloa.

# ESCUINAPA





C A P I T U L O

I I I

## Revisión de Puntos

1.- Dirección de Estadística y Estudios Económicos de la Subsecretaría de Ingresos, de la Secretaría de Hacienda Pública y Tesorería, del Gobierno del Estado de Sinaloa; Síntesis Monográfica, 1990 del Municipio de Escuinapa.

Historia de su fundación, Recursos Naturales y Medio Ambiente, Localización Geográfica, Extensión Territorial, Demografía, Economía, - Asentamientos Humanos y Sector Social.

2.- O D U M, Eugene P. Ecología, Edit. Interamericana, 3ra. Edic. México, D.F. 1984.

Referencia global sobre principios, ambiente y técnicas ecológicas; Además trata de la relación de la ecología con otras ciencias y su importancia para la civilización, las subdivisiones de la misma, -- principios y conceptos relativos al ecosistema, a la energía de los sistemas ecológicos, a los ciclos biogeoquímicos, a los factores limitativos, a la organización a nivel de la comunidad, a la organización a nivel de la población, las especies y el individuo en el ecosistema, desarrollo y evolución del ecosistema, ecología de sistemas; el método de los sistemas y los modelos matemáticos en ecología, del agua dulce, ecología marina, ecología del estuario, ecología terrestre, recursos, contaminación e higiene ambiental, ecología de la radiación, la sensibilidad a distancia como instrumento para el estudio y la administración de ecosistemas, perspectivas en ecología microbiana, ecología del vuelo espacial y hacia una ecología humana.

3.- PROGRAMA EDUCATIVO VISUAL, S.A. de C.V. ENCICLOPEDIA VOL. 7,  
MEX. D.F.

Los crecientes problemas ambientales y el eventual agotamiento de recursos naturales provoca intensa preocupación. Es algo muy justificado, los informes científicos, aunque son incompletos, prueban que en muchos lugares del planeta se producen diversas formas de ruptura del equilibrio ecológico. La devastación del medio natural tiene graves consecuencias: muchas personas padecen enfermedades; la desaparición de especies animales y vegetales; la desertificación y deterioro de suelos se extienden; sigue aumentando la explotación irracional de energéticos minerales y de otras materias primas no renovables; la introducción incontrolada de basuras y desechos sobre el medio ambiente acrecienta la contaminación del aire, las aguas y el suelo, se teme que la biosfera sufra daños irreparables por fenómenos como el calentamiento de la tierra y los grandes agujeros de la capa de ozono. La desagradación del medio ambiente y el despilfarro de recursos naturales, son resultados del tipo de industrialización y de las formas del crecimiento económico ocurridos en el último siglo.

4.- S.E.P. S E D U E, S.S.A. Programa Nacional de Educación Ambiental, Introducción a la Educación Ambiental y la Salud Ambiental.

La Secretaría de Educ. Pública, la de Desarrollo Urbano y Ecología y la de Salud, en un esfuerzo por concertar sus acciones para dar cumplimiento al decreto presidencial publicado en el Diario Oficial del 14 de Febrero de 1986, han formulado la presente propuesta, cuyo objetivo ha sido analizar y sistematizar una serie de acciones conjuntas -

que deriven en la instrumentación de un Programa de Educación Ambiental.

5.- MAC DONALD, GLADYS, Diputada local y Presidenta de la Comisión de Ecología en el Congreso del Estado de Sin. "Desempeño Ecológico Estatal" Escuinapa, Sin. 11 de Oct. de 1993.

Entrevista realizada con la finalidad de conocer las acciones que el Gobernador del Estado realiza para dar solución al problema de contaminación ambiental, qué presupuesto se destina a éste, cuál secretaría es la encargada de este problema, cómo realizan sus actividades, que programas realiza o ha realizado, qué proyectos se han aprobado para solucionar la contaminación en el Estado.

6.- POLANCO CASTILLO, JESUS REMEDIO, Regidor del H. Ayuntamiento de Escuinapa, Representante del comité Ecológico Municipal, "Funcionamiento del Comité Ecológico Municipal", Escuinapa, Sin. 9 de Oct. de 1993.

Entrevista realizada para conocer qué funciones desempeña este Comité Municipal, quiénes lo integran, que actividades realiza, si recibe presupuesto del Gobierno Estatal, cuáles son sus metas qué campañas son las que realiza, cuáles son sus objetivos.

7.- S.E.P. U.P.N., "El Método Experimental en la Enseñanza de las Ciencias Naturales, Antología y Anexo".

Las lecturas correspondientes abordan diversos aspectos del problema de la contaminación ambiental.

Se habla acerca de la contaminación atmosférica del agua de los alimentos, contaminación sonora, y por plaguicidas y otros aspectos relacionados con este tema, específicamente para el caso de nuestro país.

8.- Secretaría General de Gobierno, " Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Sinaloa."

La presente Ley es de orden público e interés social, sus disposiciones son de observancia obligatoria en el territorio del Estado de Sinaloa y tienen por objeto establecer las bases para:

I.- La participación del Estado y los Municipios que lo integran en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

II.- La definición de los principios de la política ecológica estatal y la regulación de los instrumentos para su aplicación.

III.- El ordenamiento ecológico del territorio de la Entidad.

IV.- La preservación, la conservación y la restauración del equilibrio ecológico y el mejoramiento del ambiente en el territorio del Estado.

V.- La protección de las áreas naturales de jurisdicción Estatal y Municipal y el aprovechamiento racional de sus elementos naturales, de

manera que sea compatible la obtención de beneficios económicos y sociales con el equilibrio de los ecosistemas.

VI.- La preservación y el control de contaminación del aire, agua y suelo.

VII.- La coordinación entre las diversas dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, Estatal y Municipal, así como la participación correspondiente de la sociedad, en las materias que regule este ordenamiento.

9.- S.E.P. U.S.E.D.E.S., PROMOCION CULTURAL, SERVICIOS CULTURALES.

"Proyecto de Desarrollo Cultural Regional, Animales y Plantas -  
Silvetres en el Estado de Sinaloa.

Con base en las premisas citadas, la Dirección General de Promoción Cultural a partir del objetivo que la fundamenta que es el de alentar en los educandos, el magisterio y la población en general, su participación en el conocimiento, la creación y el disfrute de la cultura de estos sectores de la población y del impulso a la autogestión y desarrollo cultural de los mismos, se propuso que en un esfuerzo coordinado con la Unidad de Servicios Educativos a Descentralizar en el Estado de Sinaloa se generara la instrumentación de programas de desarrollo cultural regional.

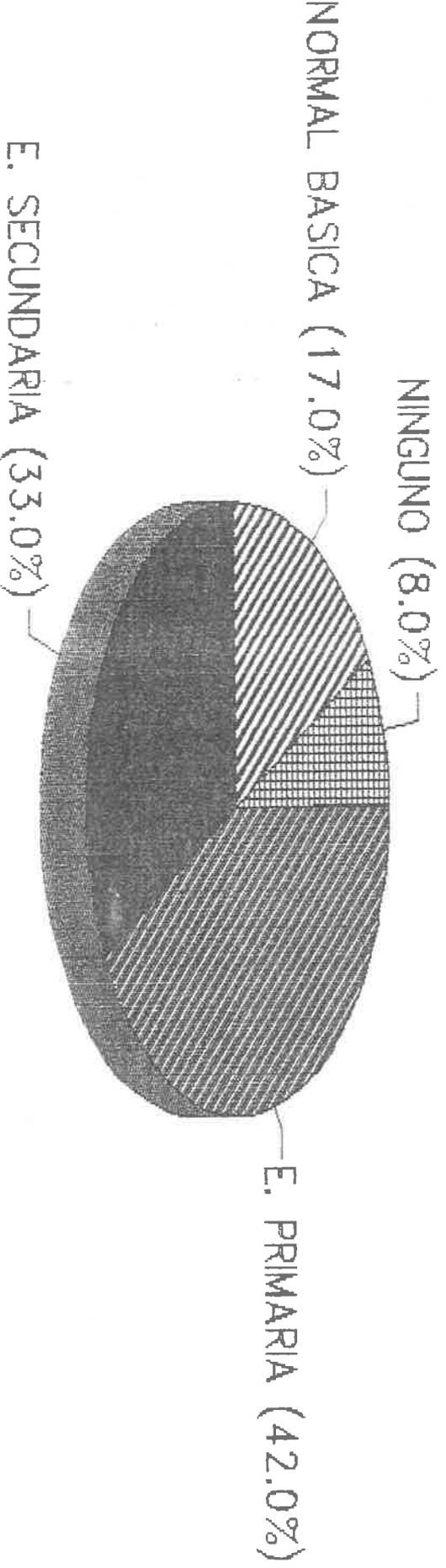
Este primer proyecto toma su inspiración de las riquezas naturales del Estado, de la importancia que tiene para la vida la preserva-

ción de estas riquezas y lo fundamental que representa su conocimiento para querer y cuidar nuestro patrimonio ecológico.

10.- S.E.P. SEDUE, S.S.A., La República Mexicana, Equilibrio Ecológico, Libro de Texto gratuito. México, D.F.

Tiene como objetivo fundamental, cooperar en la solución de los graves problemas ecológicos que sufre nuestro país. Contiene información actualizada acerca del deterioro ambiental que afecta a México, tanto en las zonas rurales como en las urbanas, las alteraciones que se generan por el aprovechamiento inadecuado de los recursos naturales y las perturbaciones que son resultado de la producción de sustancias contaminantes como la basura y los gases.

# UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL ESCOLARIDAD



## Interpretacion de Gráficas

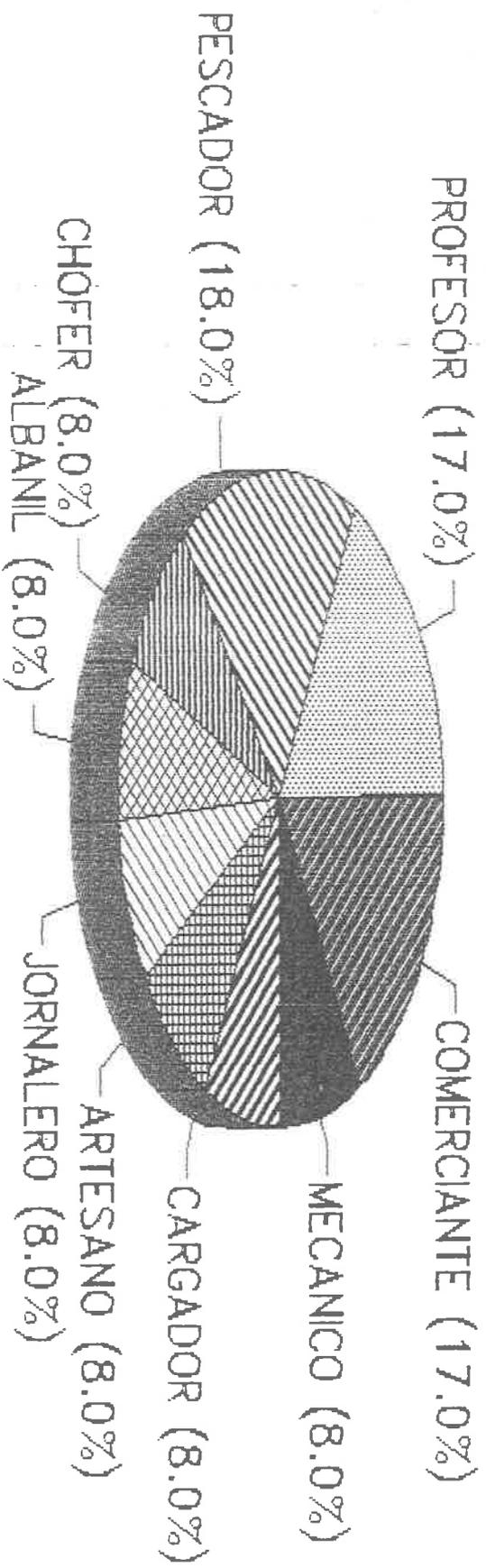
### GRAFICA No. 1

La presente gráfica refleja el grado de escolaridad que prevalece en los habitantes de las colonias del municipio de Escuinapa, observando que la mayoría ha cursado la educación primaria (42%), siendo este nivel el mayor porcentaje obtenido en las personas entrevistadas, y en el nivel medio básico (secundaria) se aprecia un 33% con esta preparación, también se observa un 17% con estudios de normal básica y solo un 8% no cuenta con ningun tipo de estudios -- (analfabetas).

Con los siguientes resultados obtenidos nos damos cuenta que un 92% de los habitantes han logrado una escolaridad que les permite dar solución a los problemas que se les presentan en su cotidianidad.

# UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

## OCUPACION:

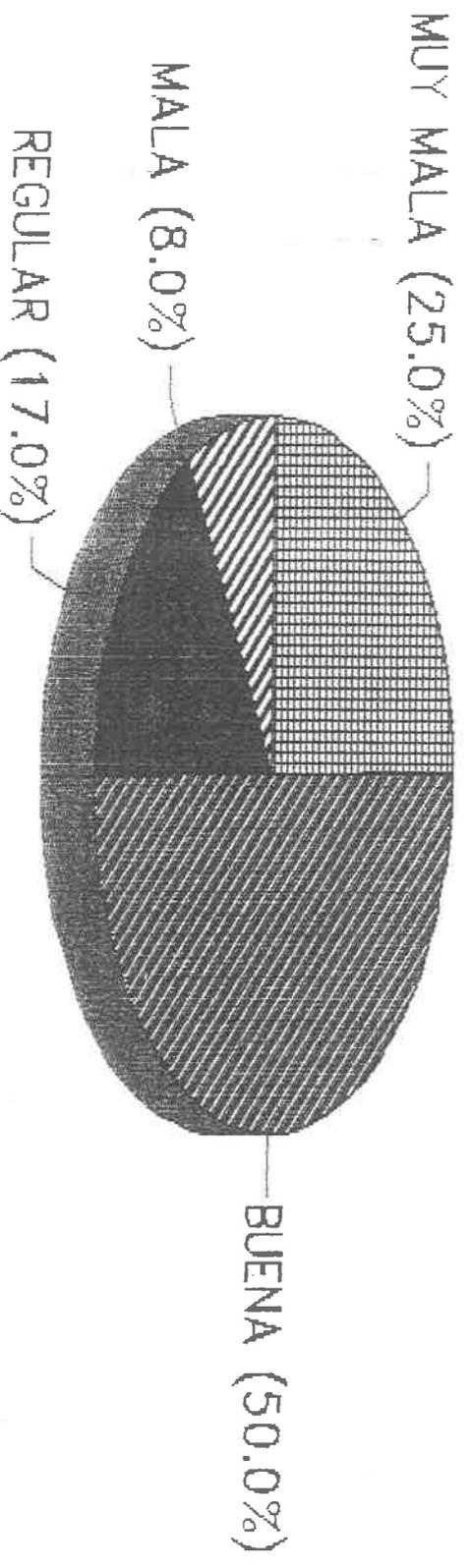


GRAFICA No. 2

De acuerdo con la anterior información obtenida consideramos - que existe un grado de conocimiento que le permite ser apto para - el desempeño de las diferentes ocupaciones que predominan siendo la pesca la actividad más importante (18%) por la situación geográfica en que se localiza el municipio lo que el permite la explotación de este recurso, otras de las ocupaciones sobresalientes que desempeñan los habitantes de esta comunidad son las de Profesor y Comerciante (17%), existiendo un porcentaje de 8% en actividades como mecánicos, cargador, artesano, jornalero, chofer y albañil.

# UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

## VIVIENDA

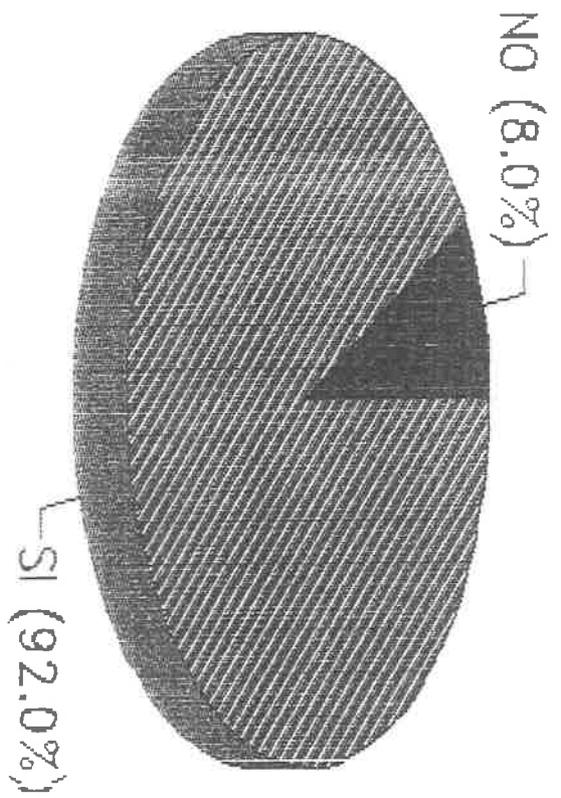


GRAFICA No. 3

En esta observamos que las condiciones de las viviendas en las Colonias Populares un 50% son buenas ya que el material con el que estan contruidas es adecuado y permite comodidad a los que las habitan, mientras que el 17% de estan presentan un aspecto regular en su contrucción y otro 8% está en malas condiciones por ser de techo de palma y paredes con enjarre de lodo y un 25% consideradas como muy malas son las que sus techos son de lámina de cartón y sus paredes cubiertas con el mismo material.

# UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

## AGUA POTABLE



GRAFICA No. 4

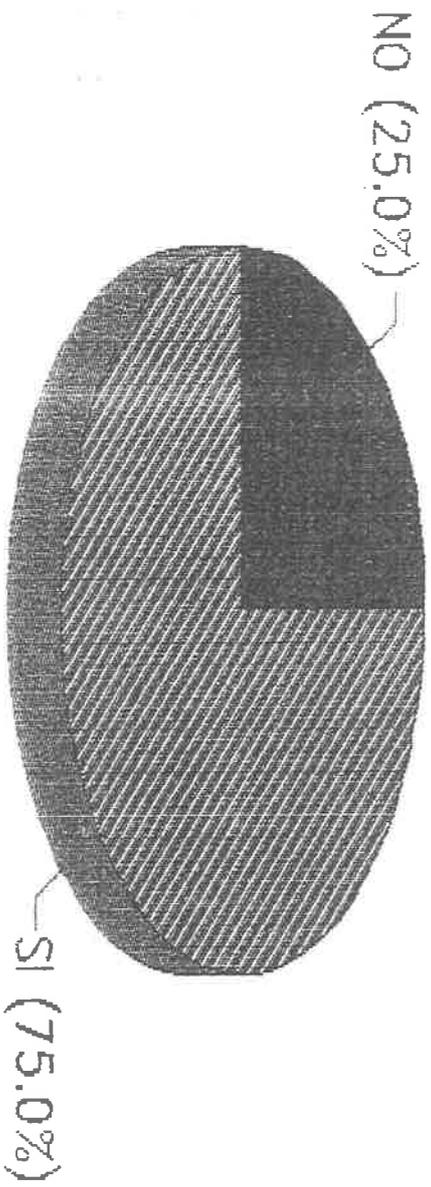
Agua Potable

En el servicio del agua potable indispensable para los habitantes de la localidad se encontró que un 92% cuenta con este servicio, mientras que solo un 8% carece de este.

La falta de este servicio en algunas colonias se debe principalmente a que son de reciente creación y se encuentran distantes de la red de agua potable, además de que son personas de bajos recursos económicos.

# UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

## ENERGIA ELECTRICA



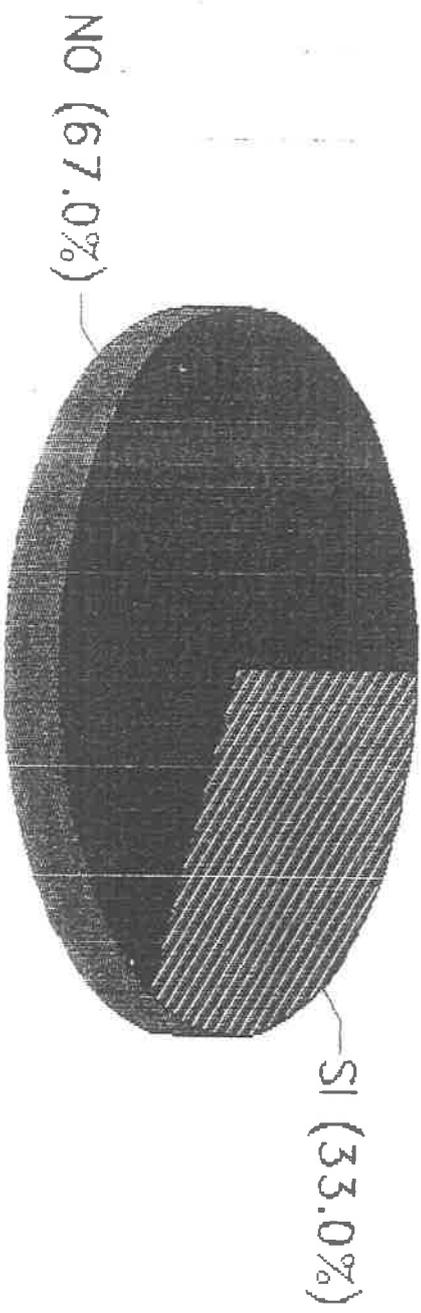
GRAFICA No. 5

Energía Eléctrica

En esta gráfica es notorio observar que un 75% de los habitantes cuentan con este beneficio de la energía eléctrica en cambio - un 25% no tiene este servicio; por ser colonias de nueva creación.

# UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

## DISPONEN DE DRENAJE



GRAFICA No. 6

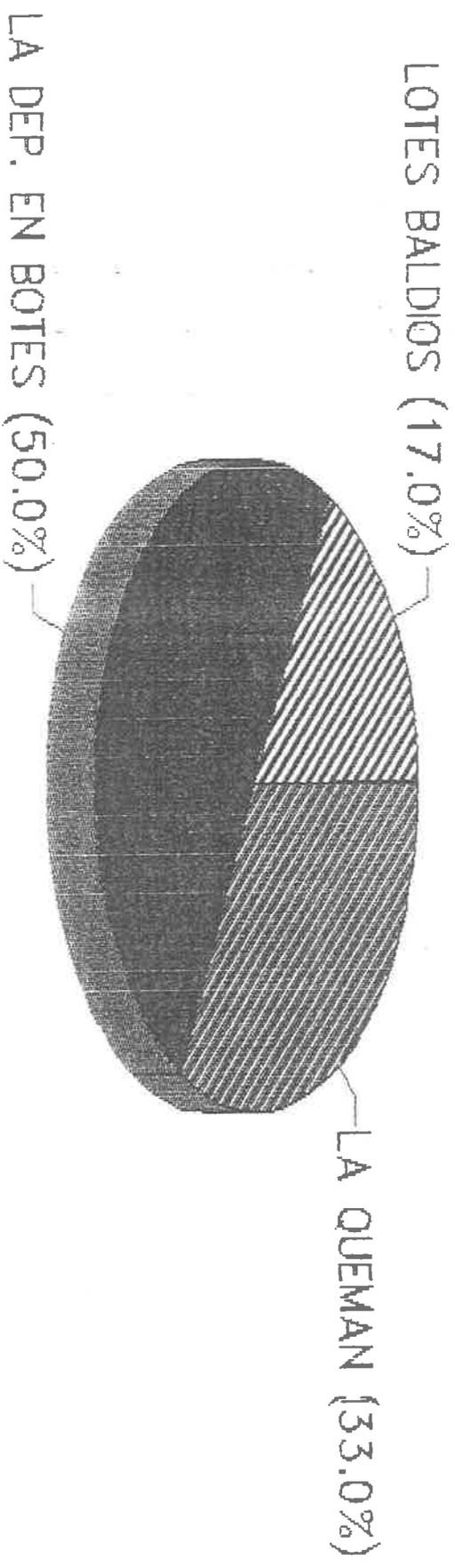
Disponen de Drenaje

En la presente gráfica se puede apreciar que un 67% de las personas encuestadas carecen del servicio de drenaje por las siguientes razones: son de colonias de nueva creación, asentamientos irregulares por falta de planeación urbana, falta de apoyo financiero por las autoridades correspondientes (estatal y municipal).

Mientras que un 33% disponen de este servicio, observando una gran deficiencia de este para la mayoría de la población.

# UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

## LA BASURA EN EL HOGAR



La Basura en el Hogar

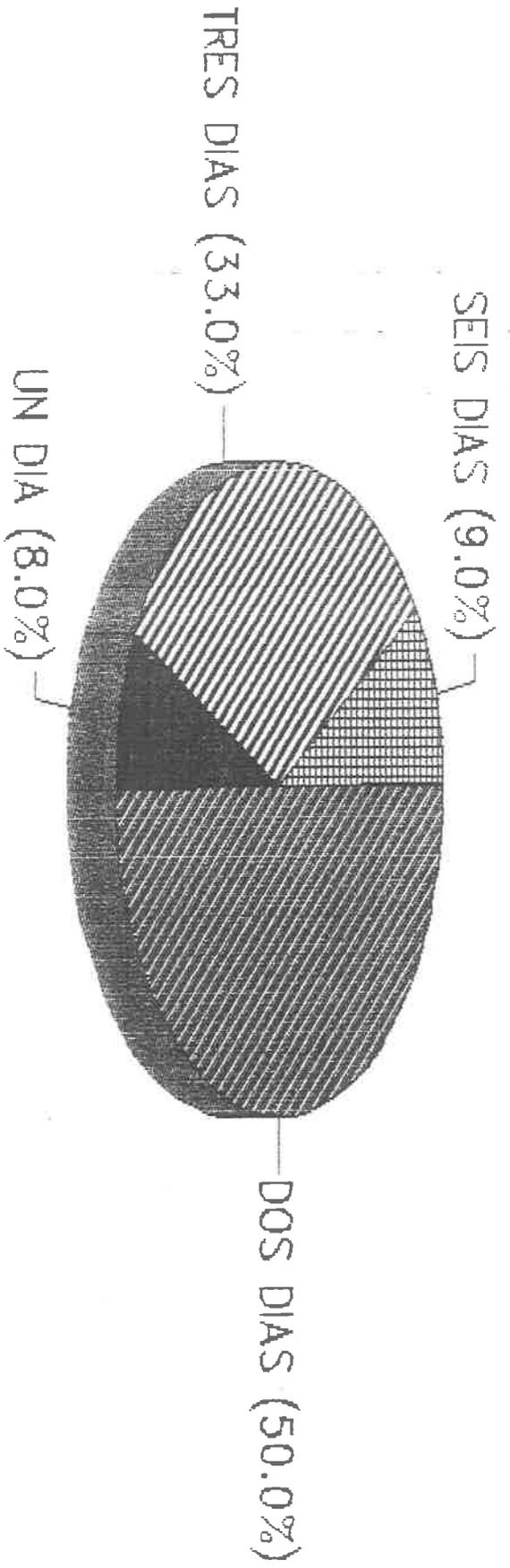
La basura; considerada como residuos orgánicos (Alimentos de origen animal), e inorgánicos (papel, vidrio, plástico...), que forman parte de los adelantos de la tecnología moderna y que se encuentran al alcance de todas las clases sociales, han contribuido como un factor más nocivo para la salud, ya que ésta es generadora de infinidad de microbios, bacterias, roedores, que contaminan el suelo y el aire, donde existen basura tirada en lugares inadecuados, dando un mal aspecto en las viviendas, en las que son muy comunes observar niños y personas adultas, con problemas de tipo infeccioso y respiratorios, al estar en contacto con ella.

La suciedad provocada por la acumulación de papeles o de animales en descomposición, atraen a infinidad de bichos (moscas, cucarachas, ratas, hormigas, etc.) las que hacen sus escondrijos y nos enferman.

En las visitas realizadas en diferentes hogares, observamos que un 50% la deposita en botes y un 33% prefieren quemarla y el 17% la arrojan a lotes baldíos.

# UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

## SERVICIO DE RECOLECCION DE BASURA



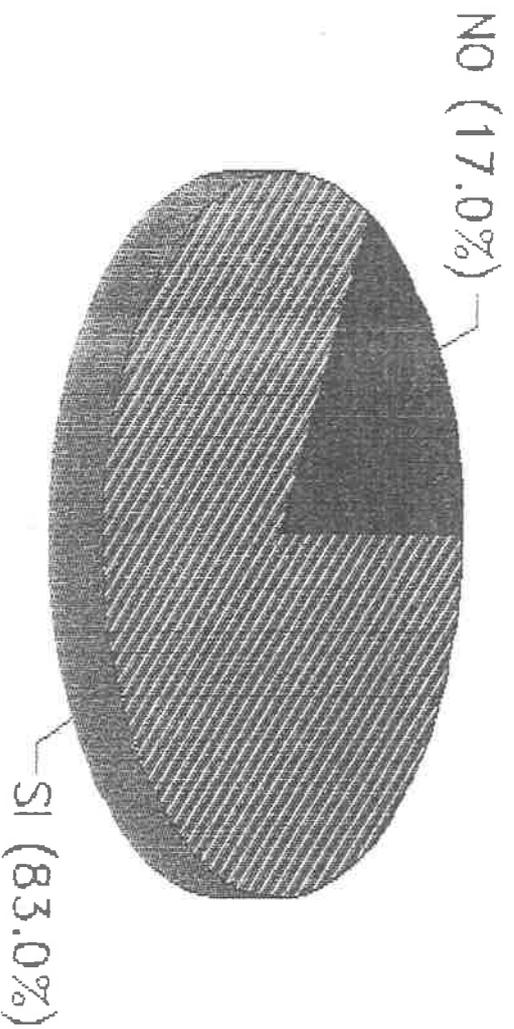
GRAFICA No. 8

Servicio de Recolección de Basura

En la presente gráfica se puede apreciar el servicio de recolección de basura, que el H. Ayuntamiento Municipal brinda a las colonias en las que existen desigualdades notables en la prestación de este servicio siendo las siguientes: dos días para el 50%, tres días el 33% y seis días el 9%, un día 8% dando como consecuencia los anteriores resultados.

# UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

## TIENE ANIMALES DOMESTICOS(PERRO, GATO...



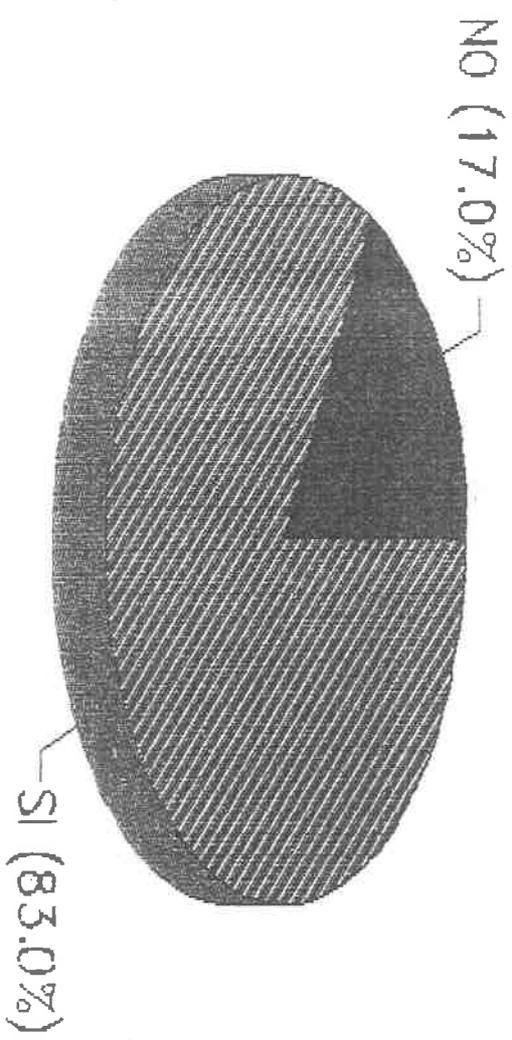
Tiene Animales Domésticos

La mayoría de las familias visitadas (83%) tienen en sus respectivos hogares animales domésticos (perro, gato, gallina, pericos, etc.), a los que consideran como sus mascotas sin tener el cuidado de encerrarlos en lugares convenientes (patio, corrales, jaulas, etc.)

El 17% manifestó no tener por considerarlos que son sucios y ser portadores de parásitos, (pulgas, garrapatas, etc.) otros por no contar con el tiempo suficiente para cuidarlos y alimentarlos.

# UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

## SABE QUE ES UN CONTAMINANTES

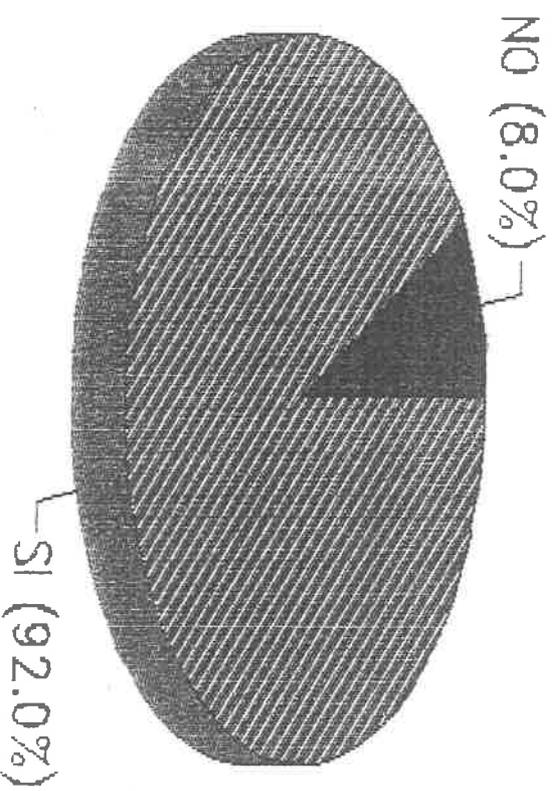


GRAFICA No. 10

El número de personas encuestadas sobre el problema de contaminación, afirmaron que conocían algunos contaminantes un 83% menciono algunos como smog, ruido, acumulación de basura, etc., mientras que un 17% dijo desconocer y no menciona algún contaminante. -- Según la gráfica nos damos cuenta que la mayoría de las personas si conocen que es un contaminante y que están concientes de las enfermedades que ocasiona este problema.

# UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

## SABE DE CONTAMINANTES

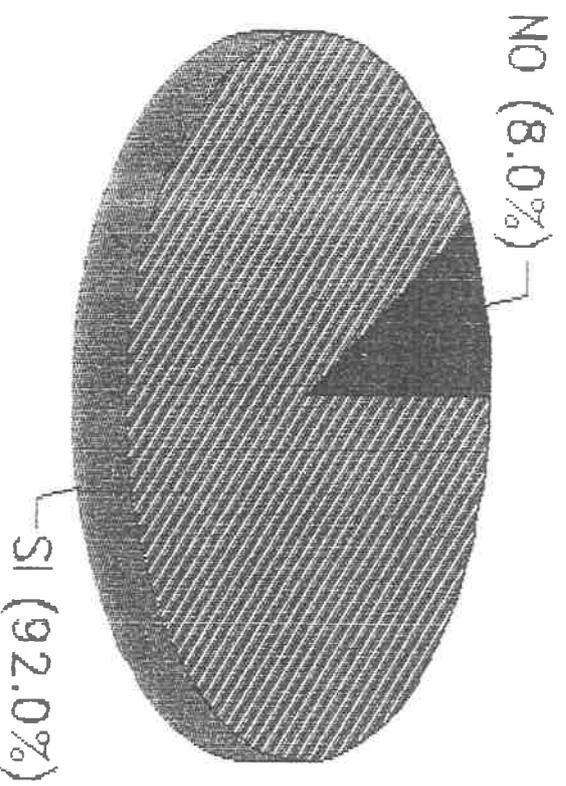


GRAFICA No. 11

De las personas entrevistadas un 92% respondió que conocía los contaminantes, mientras que un 8% de ellos no los conocía.

# UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

## LES PREOCUPA LA CONTAMINACION



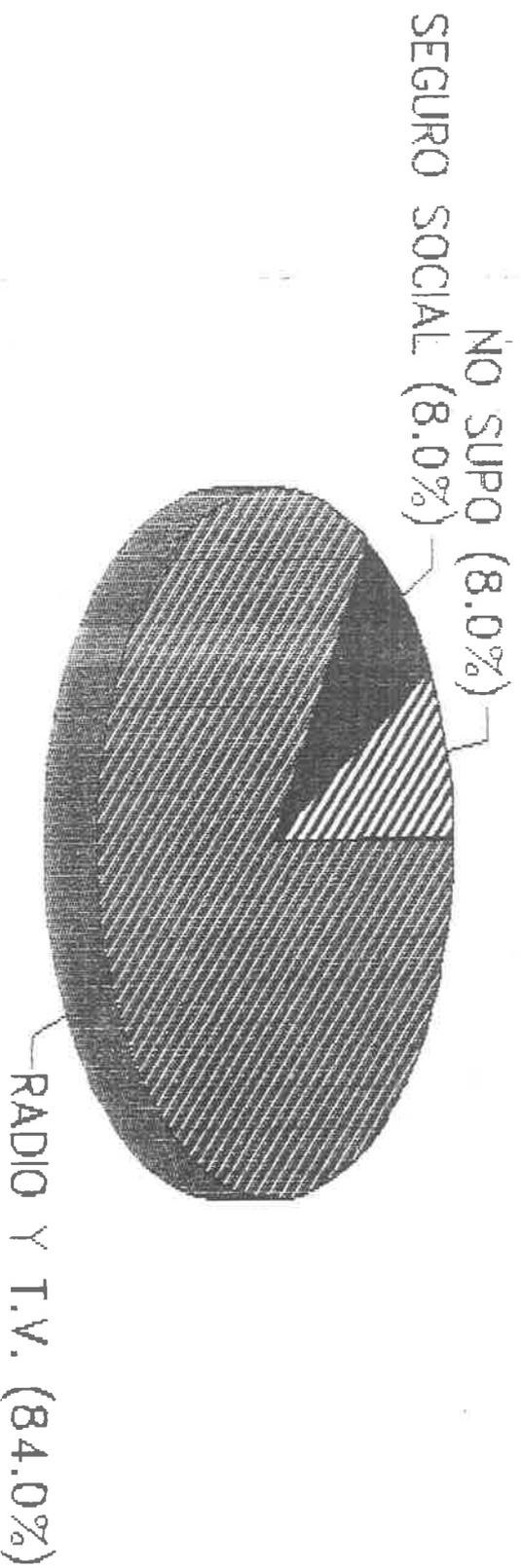
GRAFICA No. 12

Les preocupa la Contaminación

De las personas encuestadas el 92% contestó que si les preocupaba la contaminación y un 8% respondió que no por ser el gobierno quien propicia este problema al no prestar el servicio suficiente y adecuado requerido por la ciudadanía encontrando acumulamiento de basura en lotes baldíos, en las orillas del pueblo.

# UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

## FUENTES DE INFORMACION

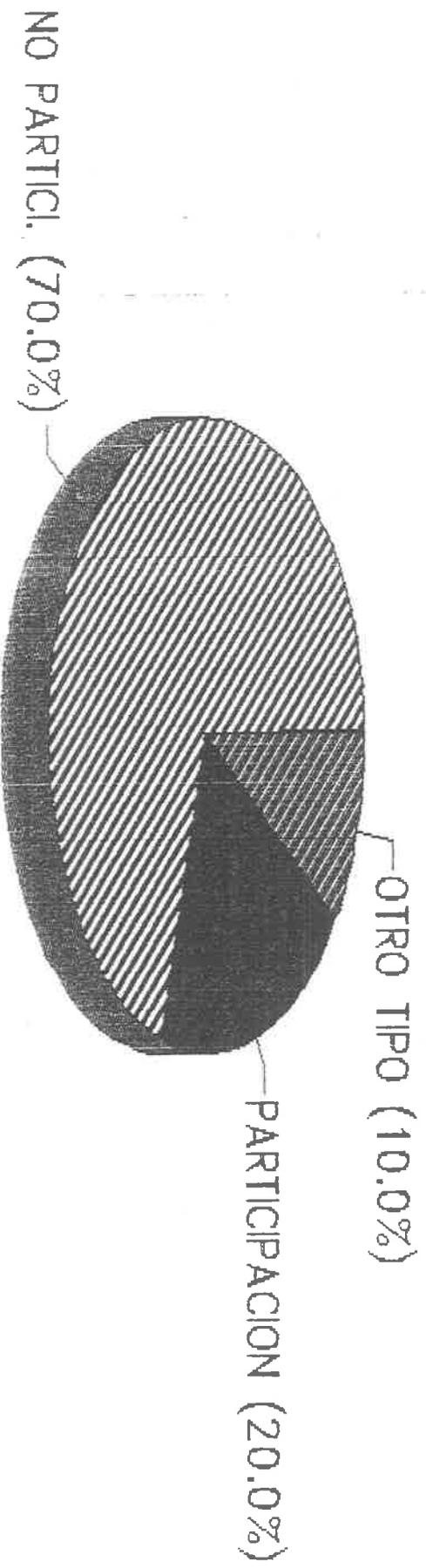


GRAFICA No. 13

Como podemos observar en la presente los medios de información tienen un papel muy importante en la difusión de programas de protección ambiental ya que por medio de ellos la mayoría de la población estimada en un 84% se han enterado por medio la Radio y T.V., otro 8% se han enterado por medio de instituciones como el Seguro Social (propaganda y folletos) y un 8% desconoce todo lo relacionado a ecología.

# UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

## PARTICIPACION EN CAMPANAS AMBIENTALES

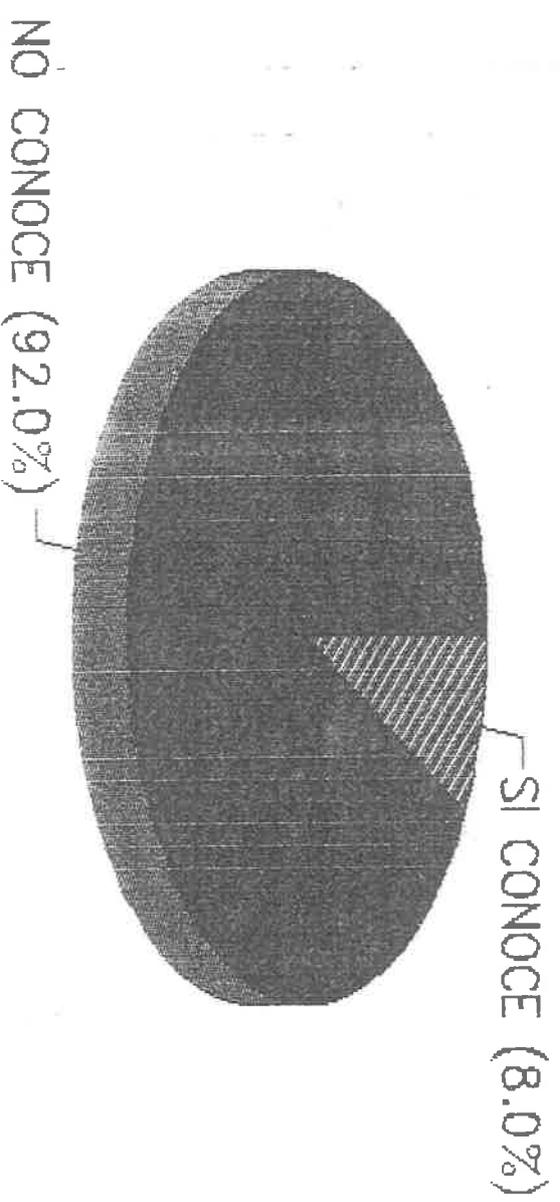


GRAFICA No. 14

El resultado obtenido en esta muestra nos da como resultado que un 20% de los habitantes si ha participado en campañas ambientales que se han desarrollado dentro de las instituciones educativas siendo muy bajo el número de personas que participan, además un 10% -- de los habitantes ha participado de manera voluntaria en campañas de otro tipo como es la reforestación y un 70% no ha participado en ningun tipo de campañas ambientales por no existir un organismo encargado de difundirlas en las colonias donde más se requieren.

# UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

## COMITE MPAL. DE PROTECCION AMBIENTAL

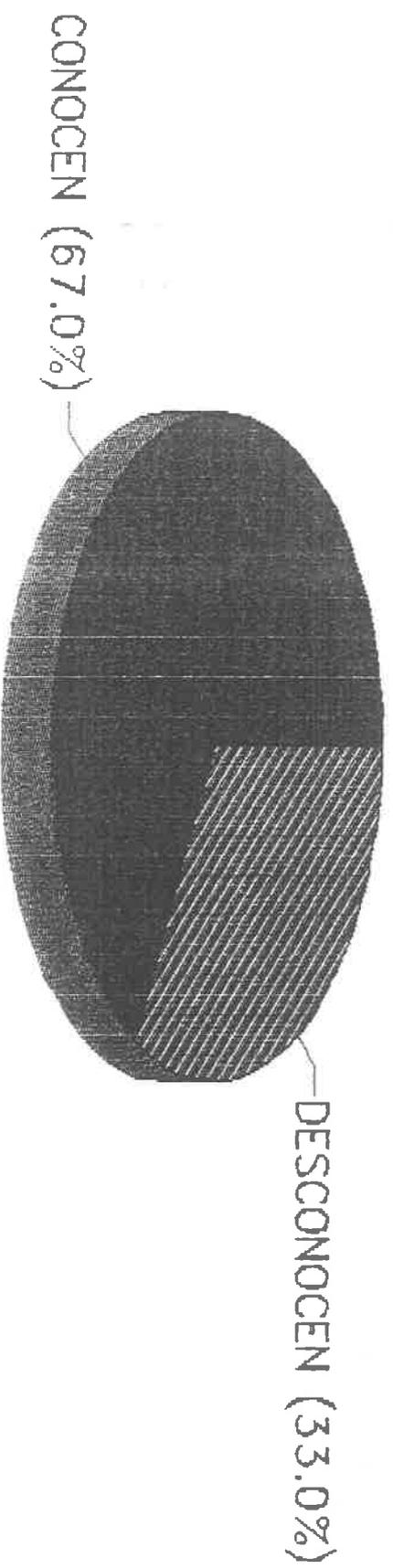


GRAFICA No. 15

De acuerdo a la encuesta realizada en las colonias populares el 92% de las personas comentaron que no sabían de la existencia del Comité Municipal de Protección Ambiental, en cambio un 8% afirmó que conocía a dicho comité.

# UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

## CONOCIMIENTO DE LEY ECOLOGICA ESTATAL



GRAFICA No. 16

En esta representamos un porcentaje de 67% de las personas de las colonias populares que manifestaron tener conocimiento de la existencia de la Ley de Protección del Medio Ambiente y Ecología Estatal, el otro 33% desconoce la existencia de esta Ley.

Con esto observamos que las personas que conocen de esta Ley son las que se encuentran dentro del area centrica de la ciudad y que son los que mayor beneficio reciben de los servicio públicos.

Є А Р І Т У Л О

І У

## Resúmenes y Conclusiones

Es sumamente apremiante que todos los seres humanos contribuyamos al logro de un medio sano y seguro, que garantice la existencia nuestra y de las futuras generaciones, haciendo a un lado la apatía, al querer justificarnos diciendo "si otros también lo hacen por qué nosotros no", evitemos pensar o actuar de esa manera para conservar nuestras riquezas naturales existentes y no permitamos que sea el propio hombre que en su afán desmedido de enriquecerse acabe con ellas.

Debemos crear leyes: que prohiban la sobre explotación de la flora y la fauna, para evitar la extinción de las especies existentes, - cuidar los bosques, mares, ríos y lagunas, para que éstos no lleven en sus aguas desechos industriales contaminados, haciéndose muestreos que permitan conocer el tipo de calidad de la misma, así mismo se debe hacer con las fábricas que utilizan chimeneas, coches, etc.

Para la realización de éste proyecto dentro del Municipio de Escuinapa, nos dimos a la tarea de visitar y conocer las catorce colonias existentes a través de un muestreo, para saber de la problemática en lo que a contaminación ambiental existe.

Siendo las siguientes: que el H. Ayuntamiento no recibe ninguna partida presupuestal económica del gobierno del Estado, para llevar a cabo campañas, cumpliendo únicamente con las necesidades más comu--

nes, como la del servicio de los camiones recolectores de basura, lim  
pieza de los parques y jardines públicos, recolectores de basura en -  
lugares públicos.

En lo que se refiere a la ciudadanía escuinapense, la mayoría co  
nocen el significado de "contaminación", pero son pocos los que se -  
preocupan por combatirla, dando como resultado la falta de conciencia  
cívica.

En lo concerniente al sistema educativo, es lamentable que el go  
bierno inicie planes y programas sobre la contaminación ambiental en -  
las escuelas primarias con textos que presentan pobreza en sus conteni  
dos temáticos actuales ya que minimizan el problema real obteniendo el  
alumno sólo conceptos e ideas del problema que estamos viviendo.

## Diagnóstico

La contaminación ambiental es uno de los problemas más actualizados que está viviendo la humanidad, ya que sus efectos se pueden reflejar en la salud tanto física y mental en los individuos, trayendo como consecuencia diferentes tipos de problemas que se presentan dentro de una familia o comunidad, repercutiendo principalmente en la población infantil.

La contaminación del aire es ocasionada principalmente por el polvo, el humo de los vehículos e industrias y otras partículas, además por bacterias que se encuentran en el aire, generadas por basuras o por el excremento de animales y personas, que al ser respiradas entran en el organismo y causan enfermedades que afectan principalmente el aparato respiratorio y al sistema nervioso. Y las principales manifestaciones son: tos y resequead en la garganta y en la piel irritación en los ojos y mucosa.

La acumulación de basura favorece el crecimiento de animales dañinos como: cucarachas, ratas y moscas, que provocan enfermedades gastrointestinales (diarrea) hay dos tipos de basura: orgánica derivada de organismos vivos (como las cascaras de frutas) y que es biodegradable, es decir que puede incorporarse nuevamente a los ecosistemas por medio natural.

La basura inorgánica: que no es biodegradable, como el vidrio, el plástico y los detergentes.

Uno de los problemas de contaminación ambiental que con mayor frecuencia se presenta en nuestro país en las poblaciones rurales como urbanas es el conocido como "fecalismo". Se refiere a la expansión en el ambiente de organismos microscópicos que se encuentran en la materia fecal de hombres y animales.

Cuando la materia fecal patógenos que contiene como: hongos, bacterias y virus, se esparcen en pequeñas partículas que son arrastradas por el viento y el agua, ocasionando serios problemas de contaminación.

La contaminación de alimentos y utensilios por la vía de microorganismos provenientes de la materia fecal, produce una gran cantidad de infecciones del aparato digestivo, principalmente entre los niños, e infecciones del aparato respiratorio en toda la población.

## Sugerencias

- 1.- Qué el gobierno del estado lleve a efecto el cumplimiento de la Ley de Ecología y Protección del medio Ambiente.
- 2.- Qué el gobierno del Estado, destine mayor presupuesto económico para dotar de más unidades recolectoras de basura y el mantenimiento de las mismas a los municipios.
- 3.- Qué el gobierno del Estado inicie el proyecto de la planta "recicladora de basura", en las ciudades de Mazatlán, Culiacán y los Mochis.
- 4.- Qué la dependencia encargada de "aseo y limpia" del municipio, brinde el servicio de recolección de basura a todas las colonias diariamente.
- 5.- Qué se ubiquen recolectores de basura en los lugares estratégicos; mercados, cines, fruterías, restaurantes, etc.
- 6.- Qué en cada una de las colonias del Municipio, se integren "comités de saneamiento y protección ambiental"
- 7.- Qué la Secretaría de Educación Pública, dote de mayor presupuesto económico a las escuelas para que realicen excursiones a las ciudades donde se presenta el problema de la contaminación.
- 8.- Qué se capacite a los docentes sobre saneamiento ambiental.

- 9.- Qué los padres de familia, maestros y alumnos realicen campañas de limpieza permanente en la escuela y comunidad.
- 10.- Qué se realicen campañas de "construcción de letrinas" en las colonias y comunidades rurales, y se den orientaciones sobre el uso adecuado de las mismas.
- 11.- Qué en todas las escuelas primarias se designe una sección del periódico mural exclusivamente para informar de "la contaminación y saneamiento ambiental".
- 12.- Qué a todos los centros educativos se les dote de material audiovisual (documentales), como auxiliares didácticos sobre los temas de contaminación.
- 13.- Realizar obras de teatro infantil, que ejemplifiquen las consecuencias de la contaminación.
- 14.- Qué se evalúe de manera objetiva los hábitos logrados por los alumnos en cuanto al "aseo personal e higiene".

| CASO | SUGERENCIAS POR PERSONAS ENTREVISTADAS   |
|------|--|
| 1    | Que la contaminación repercute en la población conforme va creciendo y que el gobierno debe ayudar a evitarla.   |
| 2    | Que la contaminación es perjudicial en el aparato respiratorio.  |
| 3    | Si no continua una campaña de Ecología no les heredaremos un mundo digno de vivir a nuestros hijos.              |
| 4    | Es perjudicial porque nos enferma los pulmones.  |
| 5    | Sin comentarios.   |
| 6    | Es mala y dañina a las personas porque nos enferma.  |
| 7    | Es muy importante que las autoridades municipales se preocupen por informar y organizar campañas de saneamiento. |
| 8    | Si todos nos preocupáramos más sobre este problema tendríamos una vida mejor.                                    |

|    |   |
|----|---|
| 9  | Sin Comentario.   |
| 10 | Si nos preocuparamos por la contaminación pero no realizamos ninguna campaña para asear la colonia. |
| 11 | Nos preocupa la contaminación pero el municipio no ayuda con campañas de aseo.                      |
| 12 | A todos nos afecta la contaminación pero algunos no hacemos caso de esto.                           |

LUGAR Y FECHA \_\_\_\_\_ DOMICILIO \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_. NUM. DE PERSONAS QUE INTEGRAN LA FAMILIA: \_\_\_\_\_

UBICACION DEL LUGAR. \_\_\_\_\_

TIPO DE ASENTAMIENTO. \_\_\_\_\_

ASPECTO DEL FRENTE DE LA VIVIENDA. \_\_\_\_\_

ASPECTO DEL HOGAR. \_\_\_\_\_

DIMENSION DE LA VIVIENDA. \_\_\_\_\_

CUESTIONARIO

1.- SABE QUE ES CONTAMINACION AMBIENTAL. \_\_\_\_\_

2.- SABE QUE ES UN CONTAMINANTE. \_\_\_\_\_ COMO CUALES \_\_\_\_\_

3.- A PARTICIPADO EN ALGUNA CAMPAÑA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL. \_\_\_\_\_

DE QUE TIPO. \_\_\_\_\_

4.- EN QUE MEDIO INFORMATIVO SE HA ENTERADO DE LA CONTAMINACION AMBIENTAL. \_\_\_\_\_

5.- SE PREOCUPA USTED POR LA CONTAMINACION. \_\_\_\_\_

6.- EN QUE LUGAR DEPOSITA LA BASURA. \_\_\_\_\_

7.- CUANTOS DIAS A LA SEMANA PASA EL CAMION RECOLECTOR DE BASURA. \_\_\_\_\_

8.- CUENTA LA COLONIA CON RED DE DRENAJE \_\_\_\_\_ OTRO TIPO \_\_\_\_\_

9.- CUENTA LA COLONIA CON RED DE AGUA POTABLE \_\_\_\_\_ OTRO TIPO \_\_\_\_\_

- 10.- CUENTA LA COLONIA CON ENERGIA ELECTRICA. \_\_\_\_\_
- 11.- TIENE ANIMALES DOMESTICOS \_\_\_\_\_ DONDE LOS TIENE \_\_\_\_\_
- 12.- QUE ESCOLARIDAD TIENE. \_\_\_\_\_
- 13.- SABE SI EXISTE UNA LEY QUE SE ENCARGA DE PROTEGER EL MEDIO AMBIENTE. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- 14.- SABE SI EXISTE UN COMITE MUNICIPAL DE PROTECCION AMBIENTAL. \_\_\_\_\_
- 15.- EXISTE EN LA COLONIA UN COMITE PARA REALIZAR CAMPAÑAS DE SANEAMIENTO. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- 16.- SUGERENCIAS: \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

U.P.N.

OBSERVACIONES

| CASOS | FACHADA                 | JARDIN           | ARBOLES          |  |
|-------|-------------------------|------------------|------------------|--|
| 1     | SUCIA                   | NO               | SI               |  |
| 2     | LIMPIA                  | NO               | NO               |  |
| 3     | LIMPIA                  | NO               | SI               |  |
| 4     | LIMPIA                  | SI               | SI               |  |
| 5     | SUCIA                   | NO               | NO               |  |
| 6     | LIMPIA                  | NO               | NO               |  |
| 7     | LIMPIA                  | SI               | NO               |  |
| 8     | SUCIA                   | SI               | SI               |  |
| 9     | SUCIA                   | NO               | SI               |  |
| 10    | SUCIA                   | NO               | NO               |  |
| 11    | SUCIA                   | NO               | SI               |  |
| 12    | , LIMPIA                | SI               | NO               |  |
| %     | LIMPIA 50%<br>SUCIA 50% | 67% NO<br>33% SI | 42% NO<br>58% SI |  |

1

2

3

4

A N E X O S

## DESCRIPCION DE LA PLANTA DE COMPOSTA

\*\*\*\*\*

LA PLANTA DE LA COMPOSTA ESTA DISEÑADA PARA PROCESAR DURANTE LOS SIETE DIAS DE LA SEMANA DESPERDICIOS EN BRUTO Y LODO DE DRENAJE, TIENE UNA CAPACIDAD NOMINAL DE 500 TONELADAS AL DIA CON UN -- TURNO TRABAJADO DE 10 HORAS, EL DIBUJO ANEXO MUESTRA: UNA VISTA -- GENERAL DE LA PLANTA, LOS PASOS DEL PROCESAMIENTO Y LA LISTA DEL EQUIPO DE LA PLANTA.

LOS DESPERDICIOS LLEGAN A LA PLANTA Y SE PESAN, Y DESPUES SE VACIAN EN UN TANQUE ALIMENTADOR EN EL EDIFICIO RECIBIDOR O EN UNA PLANTA PAVIMENTADA PARA SER DESPUES TRASLADADOS POR MEDIO DE UNA PALA RECOGEDORA, ARTICULOS COMO COLCHONES Y TAMBORES DE COLCHÓN, ARMAZONES DE BICICLETA Y ALAMBRES QUE PODRIAN BLOQUEAR O ENREDARSE EN EL EQUIPO, SE SEPARAN Y NO ENTRAN AL PROCESO.

UNA BANDA TRANSPORTADORA DE 2 MTS (6') DE ANCHO FORMA LA PARTE INFERIOR DEL TANQUE ALIMENTADOR, Y AVANZA A UNA VELOCIDAD DE 1 A 4 MTS (2 A 10') POR MINUTO,, TRANSPORTA LOS DESPERDICIOS POR DEBAJO DE UNA COMPUERTA VERTICAL NIVELADORA Y LOS DEPOSITA EN UNA -- BANDA ELEVADORA QUE LOS LLEVA HASTA EL EDIFICIO DE SEPARACION.

EL EDIFICIO DE RECEPCIÓN ESTÁ TECHADO Y CERRADO POR UNO DE -- SUS LADOS. LA BANDA TRANSPORTADORA ESTA BAJO CUBIERTA EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LOS EDIFICIOS DE RECEPCIÓN Y PROCESAMIENTO.

EL EDIFICIO DE PROCESAMIENTO, ABIERTO POR LOS LADOS, MIDE 25 x 70 MTS (80 x 240') Y AHÍ SE EFECTÚAN TODAS LAS OPERACIONES DE -- PROCESAMIENTO DE DESPERDICIOS, LA BANDA TRANSPORTADORA ELEVADORA SE VUELVE HORIZONTAL A PARTIR DEL EDIFICIO DE RECEPCIÓN, DESPUÉS DE PENETRAR EN EL DE SEPARACIÓN.

TODOS LOS DESPERDICIOS, AÚN LOS QUE VIENEN DENTRO DE BOLSAS DE PAPEL O PLÁSTICO INTACTAS, PASAN POR UN CILINDRO CON UNA SERIE DE NAVAJAS EN SU INTERIOR LAS CUALES, A LA VEZ QUE REVUELVEN LA -- BASURA, CORTAN LAS BOLSAS LIBERANDO LOS DESECHOS. DE AHI PASAN -- POR UNA BANDA TRANSPORTADORA A LA ESTACIÓN DE SELECCION A UNA VELOCIDAD DE 20 MTS (60') POR MINUTO, DOS O MAS TRABAJADORES SEPA-- RAN MANUALMENTE CARTONES Y PAPELES, TPAOS, VIDRIOS, PLÁSTICOS, -- METALES Y OTROS MATERIALES NO SUSCEPTIBLES DE SER PROCESADOS EN -- COMPOSTA.

LOS TRABAJADORES ENCARGADOS DE LA SELECCION, DEBERAN PERMI-- TIR QUE PASEN ALGUNAS LATAS Y BOTELLAS, ESTO DA LUGAR A QUE ÉSTAS LLEGUEN HASTA LA ZONA DE TRITURACIÓN, CON EL SISTEMA ARROW ÉSTE -- MECANISMO PUEDE DESINTEGRAR ESTOS OBJETOS; LA BANDA PASA DESPUÉS ALREDEDOR DE UNA POLEA MAGNÉTICA DONDE LAS LATAS Y OTROS OBJETOS FERROSOS SE SEPARAN DE LOS DESPERDICIOS. LOS MATERIALES RECICLA-- BLES SE VENDEN EN EL MERCADO.

LA TRITURADORA ES DEL TIPO DE MARTILLOS OSCILANTES Y TIENE - 44 MARTILLOS CON PUNTA DE CINCEL Y CADA UNA PESA 21 LBS.. LAS BARRAS DE CERNIDO TIENEN ABERTURAS DE 1 1/2" x 1 1/2". LA TRITURADORA FUNCIONA A 1,150 RPM CON MOTOR ELECTRICO DE 250 HP CON UNA CAPACIDAD DE 12 TON/HORA.

CUANDO EL DESPERDICIO LLEGA A LA PLANTA, TIENE UN CONTENIDO PROMEDIO DE HUMEDAD DE 30% A 50%.

CUANDO SE USA LA TRITURADORA SE LE PONE AGUA AL TANQUE ALIMENTADOR PARA PRE-SUAVIZAR EL CARTON DURO. TAMBIEN SE LE AGREGA AGUA A LA TRITURADORA CUANDO SE USAN LOS MARTILLOS Y DESPUES DE QUE LOS DESPERDICIOS HAN PASADO POR LA MEZCLADORA DEBEN SER AJUSTADOS PARA QUE TENGAN UN CONTENIDO DE HUMEDAD DE 50% A 60% POR PESO HUMEDO.

EL LODO DE DRENAJE EN BRUTO, OPERACIONALMENTE CONDENSADO, CON UN CONTENIDO DE 3 A 5% PUEDE SER LLEVADO A LA PLANTA DE COMPOSTA, CUANDO SE USA LODO DE DRENAJE PROVIENE DE LA MISMA POBLACION QUE GENERA LOS DESPERDICIOS, EL CONTENIDO DEL AGUA ES MAYOR QUE EL NECESARIO PARA OBTENER 50 - 60% DEL CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MEZCLA FORMADA POR LODO DE DRENAJE Y DESPERDICIOS TRITURADOS, QUE VA A SER COMPOSTADA, ASI PUES, EN ESPECIAL EN LAS OPERACIONES EN QUE SE UTILIZA LA TRITURADORA, NO ES NECESARIO ELIMINAR EL AGUA DEL LODO DE DRENAJE, POR RAZONES SANITARIAS RESULTA IMPRACTICO AÑADIR LODO DE DRENAJE A LOS DESPERDICIOS EN CUALQUIERA DE LAS ETAPAS DEL PROCESO QUE SE LLEVA A CABO DENTRO DE LOS SISTEMAS EN QUE LOS TRABAJADORES DEBEN PONERSE EN CONTACTO CON LOS DESPERDICIOS.

LOS DESPERDICIOS Y EL LODO DE DRENAJE CONDENSADOS SE MEZCLAN EN UN VEHICULO REVOLVEDOR (TRAILER) DE TIPO HORIZONTAL CILINDRICO A MEDIDA QUE SE REVUELVEN, SE TRANSPORTAN A UN RECIPIENTE TRITURADOR Y ALMACENADOR DE DESPERDICIOS Y DE LODOS; DE AHI LA MEZCLA ES CARGADA EN LOS TRAILERS Y TRANSPORTADA AL AREA DE COMPOSTACION.

LA MEZCLA FORMADA POR DESPERDICIOS Y LODO DE DRENAJE, SE COMPOSTA EN UN AREA DE 20 ACRES (10 HECTAREAS APROX.), GRADUADA Y ESTABILIZADA CON PIEDRAS TRITURADAS EN EL PISO.

LOS MONTONES SE COLOCAN DE TAL MANERA QUE TENGAN UNA SECCION TAN APROXIMADA COMO SEA POSIBLE A LOS 4.5 MTS (16') DE ANCHO Y 2 MTS. (7') DE ALTO.

PUEDEN ALINEARSE EN UNA SUPERFICIE DE 1,800 MTS (600') O MAS. LA SECCION TRANSVERSAL EN FORMA DE PILON, PROTEGE DE LA LLUVIA Y EL CONJUNTO DE HILERAS QUE TIENE ESTA FORMA, VA A TENER EL CALOR PRODUCIDO POR LA DESCOMPOSICION Y PUEDE SER FACILMENTE VENTILADO. LA PLANTA FUNCIONA 7 DIAS A LA SEMANA, CADA MONTON PUEDE PERMANECER EN EL CAMPO POR UN PERIODO DE HASTA 60 DIAS, EL TIEMPO

ACTIVO DE COMPOSTACIÓN EN EL CAMPO ES DE 35 A 60 DIAS, TIEMPO DURANTE EL CUAL DEBERA OPEAR EL EQUIPO DE ROTACION. ESTA MAQUINA - PATENTADA VA VOLTEANDO LOS MONTONES DE UNA FILA POR MEDIO DE UN - TAMBOR GIRATORIO CON PUAS, DE IDA Y VUELTA ESTA OPERACION DE VOLTEO SE HACE PARA QUE LOS MONTONES RECIBAN LA CANTIDAD DE OXIGENO NECESARIA PARA LOGRAR UNA DESCOMPOSICION AEROBICA. PARA QUE SE -- MANTENGA EL CONTENIDO REQUERIDO DE UN 50 A 60% DE HUMEDAD, SE PUE DE AÑADIR EL AGUA REQUERIDA ANTES DE QUE COMIENCEN A VOLTEARSE -- LOS MONTONES. EN CASO DE QUE LA LLUVIA DÉ LUGAR A QUE SE ELEVE -- EL CONTENIDO DE HUMEDAD POR ENCIMA DE LOS NIVELES OPTIMOS, LOS MONTONES DEBERAN VOLTEARSE CON TANTA FRECUENCIA COMO SEA NECESARIO HAS TA QUE DISMINUYA EL EXCESO DE HUMEDAD Y LOS MONTONES RECUPEREN LA APROPIADA.

DESPUÉS DE QUE EL MATERIAL HA SIDO COMPOSTADO EN EL CAMPO -- ABIERTO POR UN PERIODO DE 35 A 60 DIAS, SE VOLTEA, SE TRASLADA AL CAMPO Y SE DEPOSITA EN EL COBERTIZO DE SECADO Y CURADO; ESTE CO-- BERTIZO QUE DEBE TENER 20 MTS (60') X 67 MTS (200').

DESPUÉS DE ESTE ÚLTIMO PERIODO, LA COMPOSTA SE CRIBA Y EN CA SO NECESARIO SE VUELVE A TRITURAR USANDO UNA CRIBA VIBRADORA Y UN TRITURADOR ESPECIAL DE MARTILLO. ESTE TAMIZ ES DE MALLAS INTERCAMBIABLES CON ABERTURAS DE 1/4" X 1/2", EL TRITURADOR UTILIZA MARTILLOS OSCILATORIOS QUE PESAN APROX. 2 3/4 LBS. C/U. UN MOTOR ELÉCTRICO DE 100 HP HACE FUNCIONAR LA TRITURADORA A 3,540 RPM Y SU CAPACIDAD ESTIMADA ES DE 10 TON/HORA.

## DESCRIPCION DEL NEGOCIO

\*\*\*\*\*

### A. CONCEPTO

LA EMPRESA VA A OPERAR COMO PLANTA MANUFACTURERA Y COMO UNA EXTENSION DEL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS PUBLICOS MUNICIPALES.

### B. DESCRIPCION DE PRODUCTOS Y SERVICIOS

EL PROCESO DE MANUFACTURA DE COMPOSTA IMPLICA LA DESCOMPOSICION BIOLÓGICA TERMOFÍLICA Y LA ESTABILIZACION DE SUSTRATOS ORGANICOS.

LAS CONDICIONES DE CONTROL MAS CRITICAS SON: EL CONTENIDO DE HUMEDAD DE LA MEZCLADORA Y LOS SISTEMAS AERÓBICOS, Y UNA BUENA -- DISTRIBUCION DEL AIRE. COMO LAS CONCENTRACIONES DE SUSTRATOS ORGANICOS DEBEN SER ELEVADAS PARA ALCANZAR LAS CONDICIONES TERMOFÍLICAS NECESARIAS, EL PROCESO DE COMPOSTACION POR LO GENERAL SE APLICA A MATERIALES SÓLIDOS Y SEMISÓLIDOS, PRECISAMENTE LA COMPOSTACION ES LA FORMA QUE UTILIZA LA NATURALEZA PARA REVITALIZAR LA -- TIERRA Y LAS ZONAS BOSCOSAS.

LA COMPOSTA RESULTANTE QUE SERÁ PRODUCIDA ES EL MEJOR FERTILIZANTE ORGÁNICO DE LA NATURALEZA, SE USA COMO CAPA VEGETAL SUPERIOR: (ABONO) EN JARDINERÍA, TIENE PH BAJO, AYUDA A PROTEGER LAS -- PLANTAS DE LAS SEQUÍAS, AYUDA A DETENER LA EROSION, ENRIQUECE LA TIERRA Y CONTIENE ESTIMULANTES DE CRECIMIENTO (ÁCIDOS HÚMICOS).

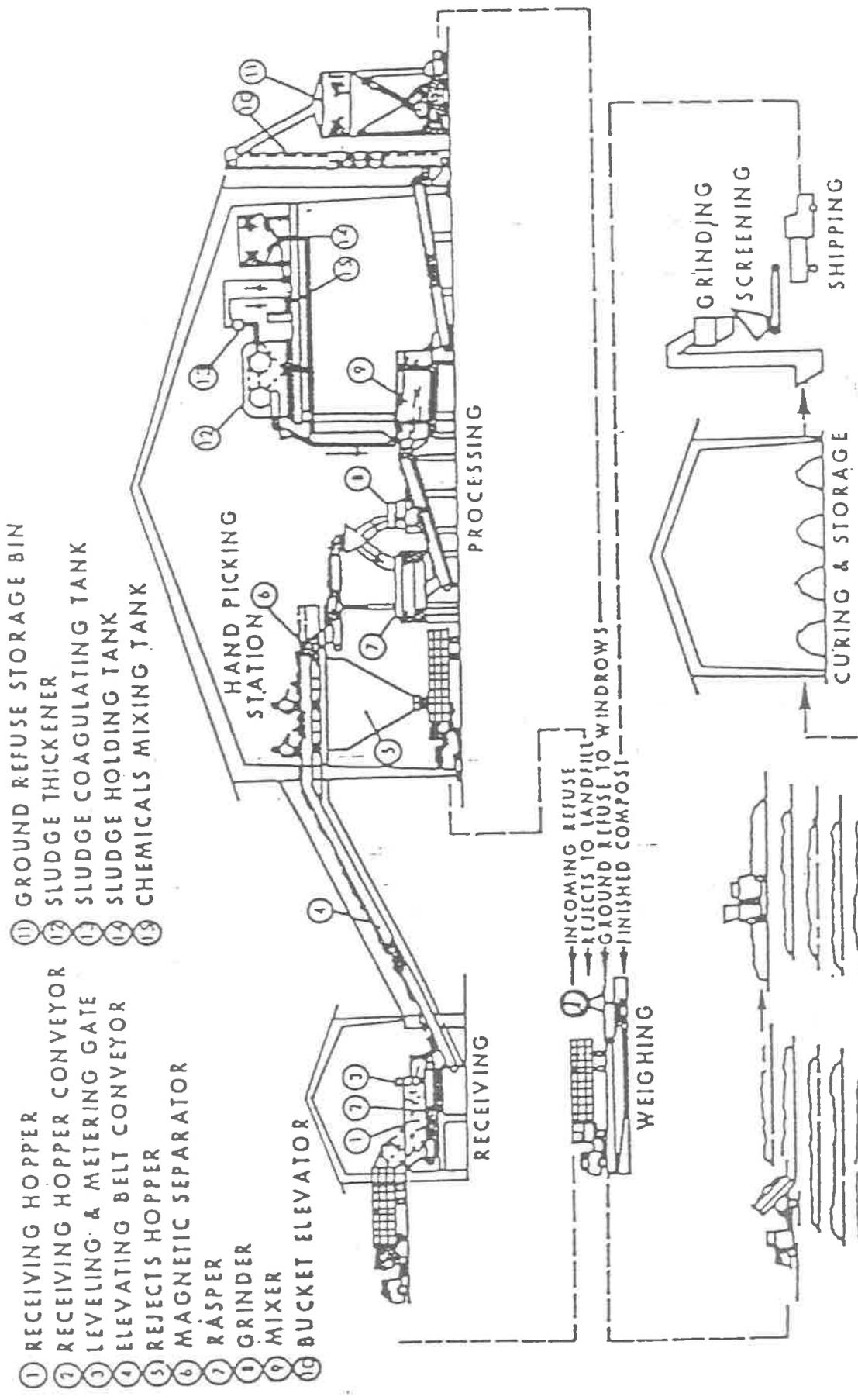
EN RESUMEN, LA COMPOSTACION ES UN PROCESO TOTALMENTE ORGÁNICO PARA PRODUCIR FERTILIZANTES DE ORIGEN NATURAL.

EL MENCIONADO SISTEMA DE COMPOSTACION NO ES DAÑINO PARA EL -- AMBIENTE, YA QUE NO SE PERMITE QUE METALES Y OTROS OBJETOS EXTRAÑOS PERMANEZCAN EN LA MEZCLA DESPUÉS DE QUE EL FLUJO DE LA BASURA HA SIDO RECICLADO.

### C. FACTORES FUNDAMENTALES DE LA PRODUCCION

1) LA MATERIA PRIMA. LA MATERIA PRIMA PARA EL PROCESO DE PRODUCCION ES LA BASURA SÓLIDA DE NATURALEZA NO PELIGROSA (BMS) Y EL LODO DE DRENAJE CONDENSADO MUNICIPALES. SE PAGA UNA CUOTA DE SERVICIO Y RECICLAJE PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES RECICLABLES: PERIÓDICOS Y REVISTAS, CARTÓN, PLASTICO, MATERIALES FERROSOS, ALUMINIO Y VIDRIO.

2) SERVICIOS PUBLICOS. LAS INSTALACIONES TIENEN TODOS LOS -- SERVICIOS PÚBLICOS NECESARIOS COMO ELECTRICIDAD, AGUA, GAS Y TELÉFONO.



- 11 GROUND REFUSE STORAGE BIN
- 12 SLUDGE THICKENER
- 13 SLUDGE COAGULATING TANK
- 14 SLUDGE HOLDING TANK
- 15 CHEMICALS MIXING TANK

- 1 RECEIVING HOPPER
- 2 RECEIVING HOPPER CONVEYOR
- 3 LEVELING & METERING GATE
- 4 ELEVATING BELT CONVEYOR
- 5 REJECTS HOPPER
- 6 MAGNETIC SEPARATOR
- 7 RASPER
- 8 GRINDER
- 9 MIXER
- 10 BUCKET ELEVATOR

COMPOSTING

Process Flow Diagram

3) TRANSPORTACION. TENDRA QUE SER PROPORCIONADA POR LA CIUDAD DONDE SEA INSTALADA LA PLANTA.

4) DISPONIBILIDAD DE MANO DE OBRA. ES NECESARIO ABRIR FUENTES DE TRABAJO Y NUEVAS EMPRESAS. POR ESTA RAZON ES ADECUADA LA FUERZA DE TRABAJO DE EMPLEADOS CALIFICADOS Y SEMI-CALIFICADOS.

5) SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE. LA COMPOSTACION ES LA FORMA NORMAL EN QUE LA NATURALEZA RECICLA EL MATERIAL ORGANICO, POR LO TANTO NUESTRO PROCESO ES BENIGNO PARA EL MEDIO AMBIENTE. LA COMPOSTA NO PUEDE SER VENDIDA HASTA QUE ALGÚN TÉCNICO AUTORIZADO CON FIRME QUE ESTÁ LISTA PARA SU APLICACION.

6) REQUERIMIENTOS TECNICOS Y DE EQUIPO. LAS INSTALACIONES DEBEN SER MANEJADAS COMO SI SE TRATARA DE UNA GRANJA Y POR LO TANTO DEBEN IMPLANTARSE NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL MANEJO DE LA MAQUINARIA DE LA GRANJA, POR EJEMPLO: TRACTORES, PALAS MECÁNICAS RECOGEDORAS, TRITURADORAS, ETC.

#### D. UBICACION E INSTALACIONES MATERIALES.

LAS INSTALACIONES DEBEN ESTAR UBICADAS EN UN TERRENO DE 20 HECTÁREAS.

EL PROYECTO QUE SE PROPONE PARA EL EDIFICIO, ES DE UNA SUPERFICIE CUBIERTA DESTINADA A PROTEGER A LOS TRABAJADORES Y AL EQUIPO DURANTE LOS PROCESOS DE DESCARGA Y TRITURACIÓN.

#### E. PERSONAL DE LAS OPERACIONES.

EL PERSONAL DE OPERACIONES DEBE DE PROVENIR DEL AREA QUE EL MUNICIPIO DESTINE PARA ESTE EFECTO.

#### F. BENEFICIOS LOCALES, MUNICIPALES Y REGIONALES

LA TOTALIDAD DE LOS INGRESOS DEL PROYECTO PODRÁN CUBRIR TODOS LOS GASTOS DE OPERACIÓN NECESARIOS CUANDO EL PROYECTO SE ENCUENTRE OPERANDO A TODA SU CAPACIDAD. EL PROYECTO DARÁ TRABAJO A UN 7% DE EMPLEADOS, CON UN VOLUMEN ESTIMADO TOTAL DE SERVICIOS Y BIENES PARA LA COMUNIDAD DE \$ 6'200,000.00 (SEIS MILLONES, DOSCIENTOS MIL DOLARES U.S.) ----- EL PRIMER AÑO.



### JUSTIFICACION DEL PROYECTO

\*\*\*\*\*

NUESTRA PROPUESTA ESTA ENFOCADA A CONVERTIRSE EN UNA APORTACION A LA COMUNIDAD, COMO OBRA SOCIAL, A TRAVÉS DE LA RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE LA BASURA DEL MUNICIPIO.

UNA DE LAS ALTERNATIVAS ESENCIALES QUE LA VIDA LE PRESENTA - AL HOMBRE, ES LA INVITACION A TRANSFORMAR LAS CIRCUNSTANCIAS DEL MUNDO EN QUE VIVE.

EL PROCESO DE CONVERTIRNOS EN SERES RESPONSABLES, SUPONE UNA CONTINUA RESPUESTA, CON NUESTRAS ACTITUDES Y ACCIONES CONCRETAS, A LAS REALIDADES QUE PRESENTA EL MOMENTO EN QUE VIVIMOS, LA ETAPA HISTÓRICA, EL LUGAR, LA FAMILIA, EL AMBIENTE, EL TRABAJO, LA COMUNIDAD.

HOY ES EL DIA EN QUE DEBEMOS TOMAR MEDIDAS QUE DECIDEN EL FUTURO DE NUESTROS DESCENDIENTES, SI NOS EQUIVOCAMOS AHORA, LAS FUTURAS GENERACIONES AL RECORDARNOS PENSARAN QUE FUIMOS BRILLANTES PARA DESARROLLAR LA CIENCIA, LA TECNOLOGIA DE LAS ARMAS DESTRUCTIVAS, PERO POR EL CONTRARIO, NOS FALTO CAPACIDAD PARA PROTEGER EL MEDIO AMBIENTE.

ES UN ERROR CRUZAR LOS BRAZOS Y ESPERAR TANTO TIEMPO A QUE SE RESUELVAN LOS PROBLEMAS, ESTE ES UN ASUNTO QUE INDIVIDUALMENTE ESTAMOS OBLIGADOS A AFRONTAR HACIENDO NUESTRO MAYOR ESFUERZO PARA UN MUNDO MEJOR.

LA BASURA, EL USO EXCESIVO DEL AUTO, EL DESPERDICIO DEL AGUA, LA DEFORESTACION SALVAJE, HACEN QUE EL PLANETA SEA MENOS HABITABLE PARA NOSOTROS, PARA LOS NIÑOS DE HOY Y DEL MAÑANA.

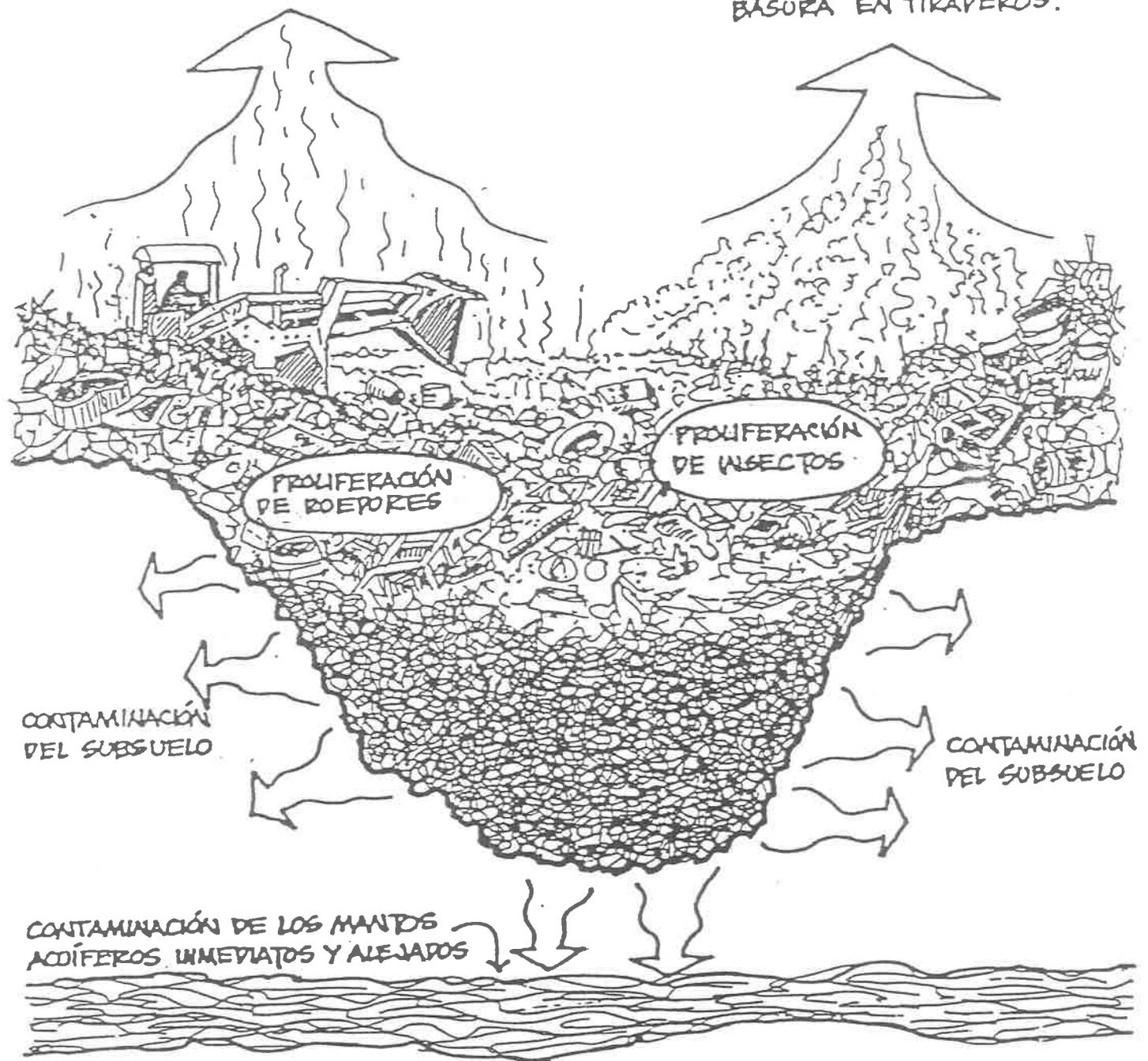
PERO SI NOSOTROS SOMOS LA RAIZ DEL PROBLEMA, TAMBIEN TENEMOS QUE SER EL ORIGEN DE LA SOLUCION.

MIRAR HACIA LA COMUNIDAD Y MIRARSE ASIMISMOS EN UNA DOBLE ACCION SIMULTANEA QUE SUPONE UNA APERTURA PERMANENTE; ESTA ACTITUD FUNDAMENTAL DESEMBOCA EN UN CONTINUO CRECER QUE AYUDA AL HOMBRE A LIBERARSE DE SU EGOISMO Y ORIENTAR SU VIDA HACIA UN COMPROMISO PARA RESPONDER A LAS CARENCIAS EXISTENTES EN SU COMUNIDAD.

EL PROBLEMA ECOLOGICO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS  
\*\*\*\*\*

POLUCIÓN CON MATERIAS  
EN SUSPENSIÓN.

CONTAMINACIÓN POR HUMOS  
DE LA CONTINUA QUEMA DE  
BASURA EN TIRADEROS.



PROLIFERACIÓN  
DE ROEDORES

PROLIFERACIÓN  
DE INSECTOS

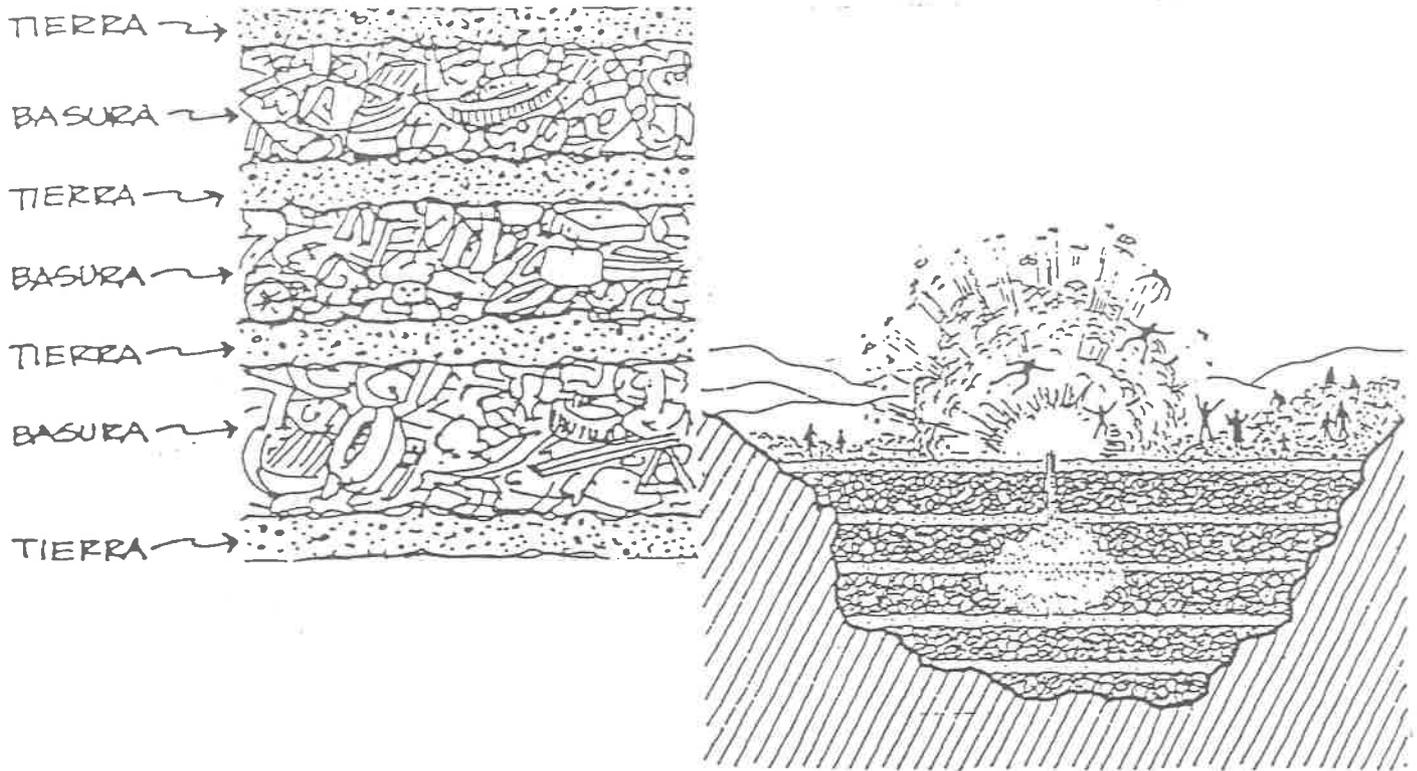
CONTAMINACIÓN  
DEL SUBSUELO

CONTAMINACIÓN  
DEL SUBSUELO

CONTAMINACIÓN DE LOS MANTOS  
ACUÍFEROS INMEDIATOS Y ALEJADOS

HAY DOS RAZONES FUNDAMENTALES PARA CONSIDERAR EL PROBLEMA ECOLÓGICO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS:

1) SU EFECTO CONTAMINANTE CUANDO SIMPLEMENTE SE TIRA O SE EN TIERRA EN LAS ORILLAS DE LAS CIUDADES. ES, POR DECIRLO DE ALGUN MODO, LA FORMA MAS FACIL, PERO NO DEJA DE SER FINALMENTE EL MILLENARIO SISTEMA DE "ENTERRAR Y OLVIDAR". PERO ACORDEMOS QUE LA NATURALEZA NO OLVIDA: UN RECIPIENTE DE PLASTICO DURA HASTA 60 AÑOS PARA DESINTEGRARSE.



EXPLOSIÓN POR FALTA DE UN SISTEMA DE RESPIRADERO DE GASES.

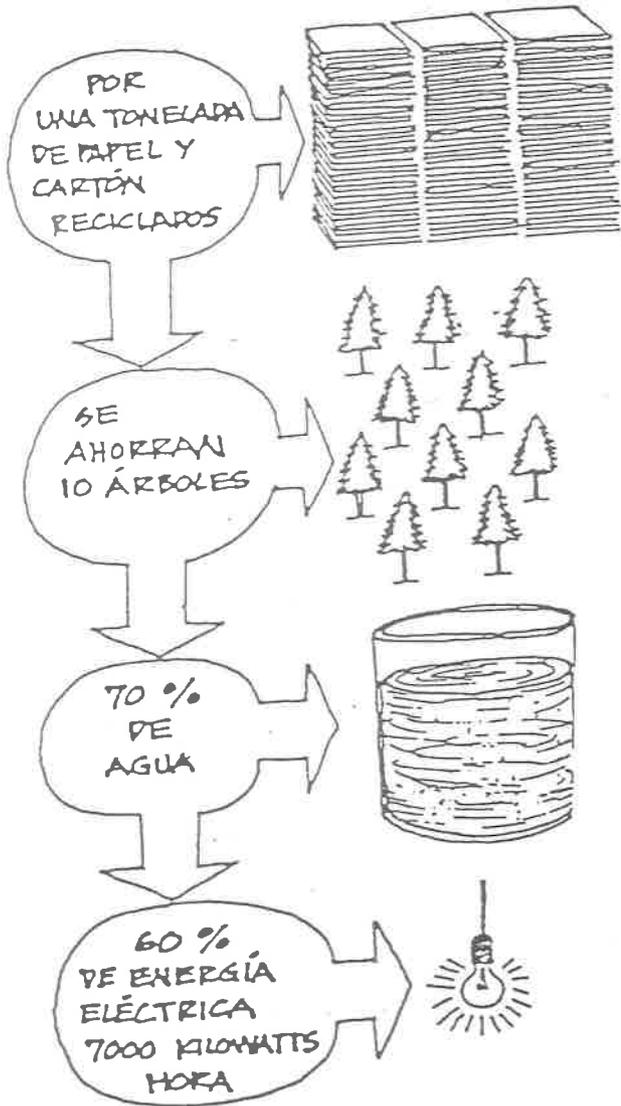
2) DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS SE OBTIENEN MATERIAS PRIMAS PARA RECICLAJE INDUSTRIAL, QUE EVITAN SEGUIR AGOTANDO LOS RECURSOS NATURALES Y ADEMÁS AHORRAN AGUA Y ENERGÍA DE LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN.

LAS MATERIAS PRINCIPALES QUE SE RECUPERAN DE LOS RESIDUOS SON PAPEL, PLÁSTICO, METAL Y MATERIA ORGÁNICA.

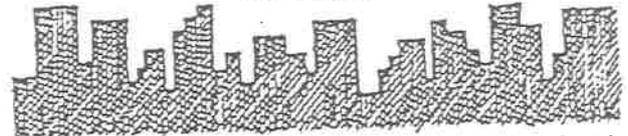
## P A P E L

COMO SE SABE, EL PAPEL, EN SU GRAN MAYORIA PROVIENE DE LOS ARBOLES Y EL 20% DEL TOTAL DE LA BASURA ES PAPEL QUE PUEDE RECICLARSE HASTA 10 VECES.

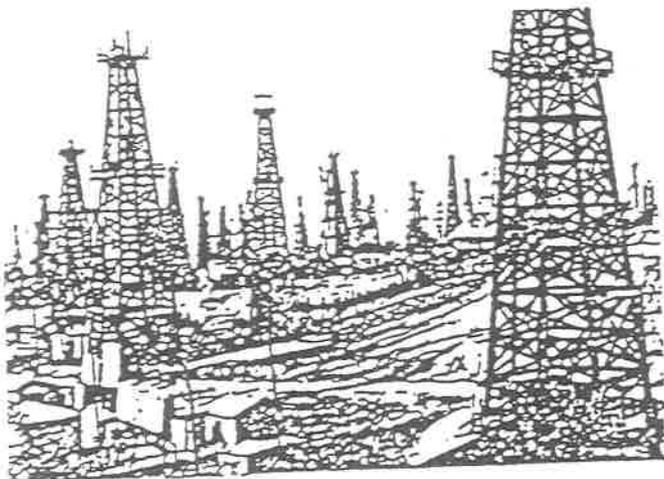
ASI, POR CADA TONELADA DE PAPEL Y CARTON RECICLADOS, SE DEJAN DE CORTAR 10 ARBOLES O DE USAR 2.5 TONS. DE MADERA.



ATMOSFERA DE LA CIUDAD DE MÉXICO 220 MICROGRAMOS POR METRO CÚBICO DE PARTICULAS EN SUSPENSIÓN.



EL ÍNDICE METROPOLITANO DE LA CALIDAD DEL AIRE, SEÑALA QUE NO DEBEN REBASARSE LOS 175 MICROGRAMOS POR METRO CÚBICO. LA MAYOR PARTE DE ESTAS PARTICULAS PROVIENEN DE LOS BASUREROS AL AIRE LIBRE.



POR OTRA PARTE, SE NECESITAN 450,000 LITROS DE AGUA Y SE PUEDE AHORRAR EL 60% DE ENERGÍA NECESARIA PARA SU PRODUCCIÓN.

## PLASTICO

DADA SUS CARACTERISTICAS, LOS TERMOPLASTICOS PUEDEN SER FUNDIDOS NUEVAMENTE, REUTILIZADOS COMO MATERIA PRIMA PARA FABRICAR NUEVOS PRODUCTOS. EL RECICLADO DEL PLASTICO, REPRESENTA UNA ALTERNATIVA PARA AHORRAR MATERIALES Y ENERGIA ADEMÁS DE DIVISAS, QUE POR CONCEPTO DE IMPORTACIONES DE MATERIA PRIMA AHORRARIA MUCHOS MILLONES DE NUEVOS PESOS ANUALES.

## VIDRIO

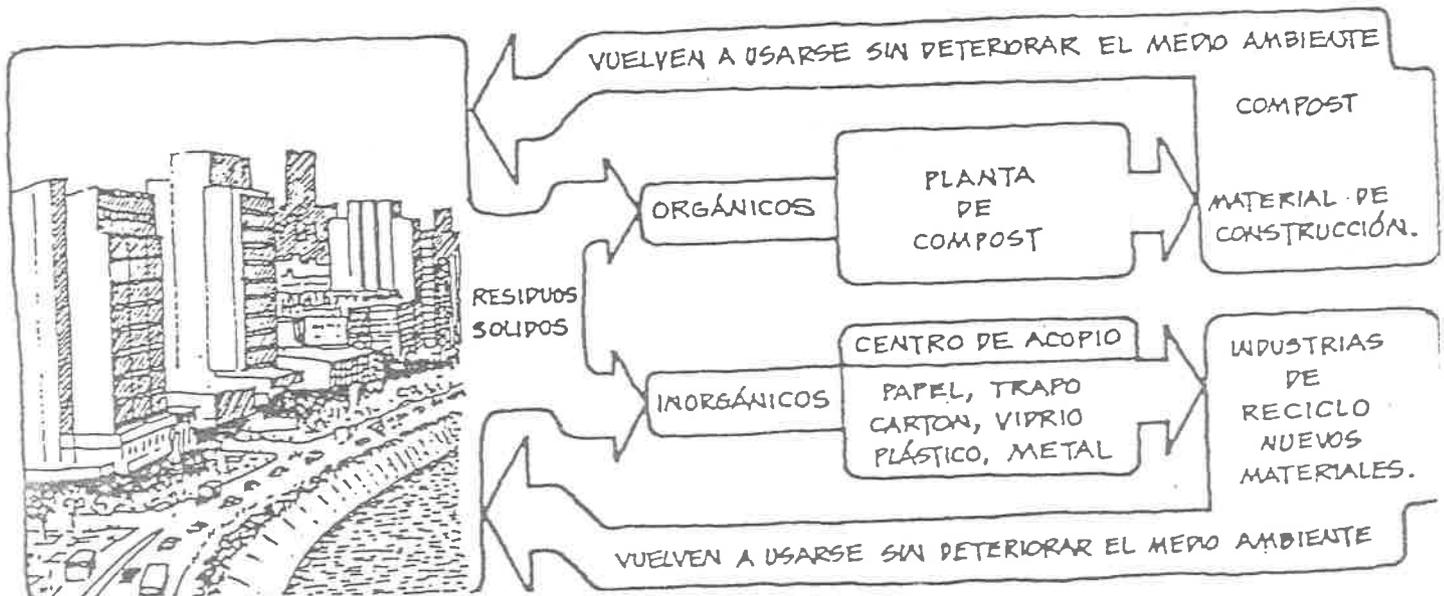
EL VIDRIO CONTENIDO EN LA BASURA REPRESENTA EL 10% DEL TOTAL Y PARA PRODUCIR UNA TONELADA DE VIDRIO SE REQUIEREN 600 KG. DE ARENA ASFÁLTICA, 200 KG. DE CLORURO DE POTASIO, 200 KG DE CALISA, 70 KG. DE FELDESPATO Y 4,500 KW/HR DE ENERGIA, Y SU FABRICACION GENERA 200 KG. DE DESECHO, PRODUCTO DE LA EXTRACCION, Y 15 KG. DE PARTICULAS Y CONTAMINANTES DE AIRE.

## METALES

EL CASO DE LOS METALES COMO ACERO Y ALUMINIO ES SIMILAR. PARA FABRICAR UNA TONELADA DE ALUMINIO HAY QUE EXTRAER DE UNA MINA 4 TONELADAS DE BAUXITE.

EL TRATAMIENTO DE ESTAS 4 TONS. PRODUCE 2 TONELADAS DE LOS LLAMADOS BARROS ROJOS, QUE PRESENTAN GRAVES PROBLEMAS DE CONTAMINACION TODAVIA SIN RESOLVER, POR OTRA PARTE SE HABRAN OBTENIDO 2 TONELADAS DE ALUMINIO QUE REQUERIRAN 16,000 KW/HR DE ENERGIA ELECTRICA, SUFICIENTES PARA DAR SERVICIO A UNA POBLACION DE 400,000 HABITANTES, PARA OBTENER FINALMENTE UNA TONELADA DE ALUMINIO.

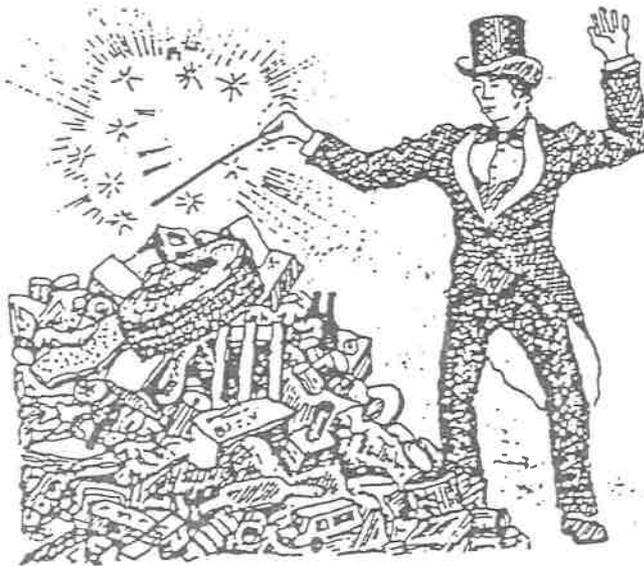
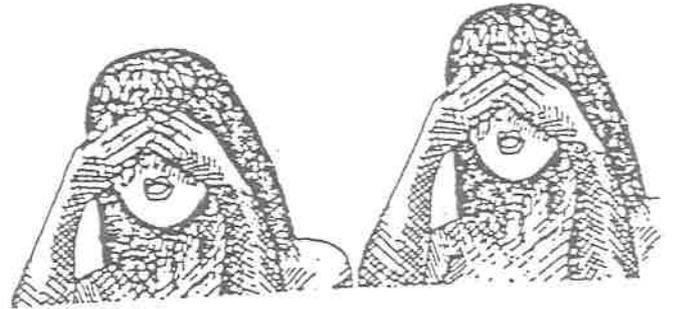
LA MATERIA ORGANICA ES ALGO QUE DE ALGUNA MANERA LA TIERRA NOS DA Y NO LE REGRESAMOS NADA A CAMBIO: LA NATURALEZA SE CONVIERTE EN UNA ESPECIE DE DESPENSA DE LA QUE SOLO EXTRAEMOS, CON LO QUE SE ROMPE EL CICLO ECOLOGICO.



TRATAR DE DEVOLVER, EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE LAS SUSTANCIAS Y LA ENERGIA CONTENIDAS EN LOS RESIDUOS SOLIDOS Y PROCURAR QUE EL HOMBRE TOMÉ DE LA NATURALEZA SOLAMENTE LA CANTIDAD DE LA MATERIA PRIMA QUE NECESITE PARA SU CONSUMO. ES LA FORMA MAS EFICAZ DE PRESERVAR EL MEDIO AMBIENTE.

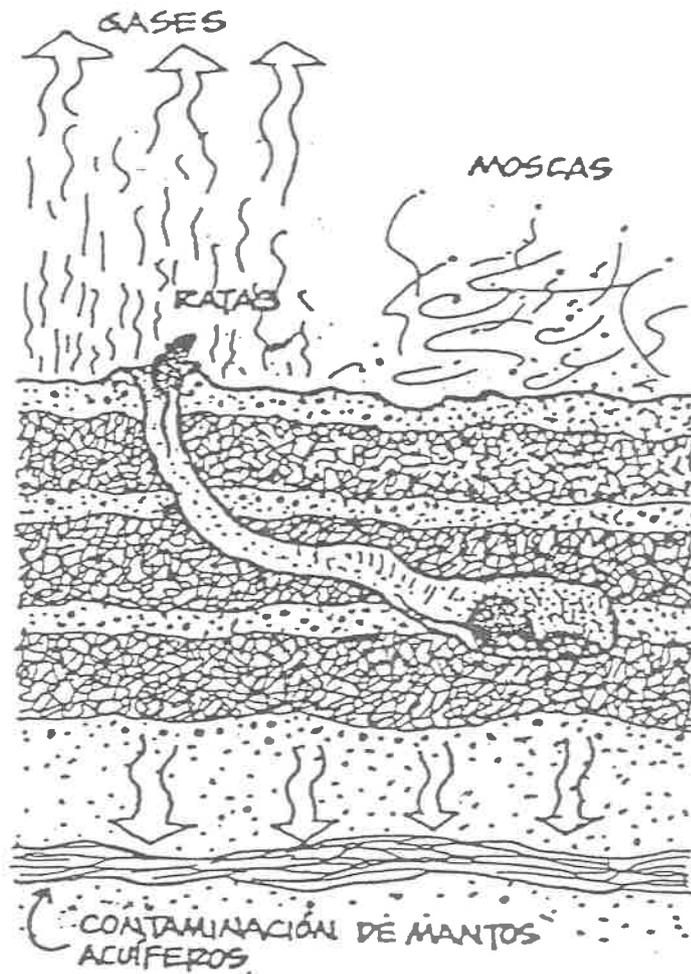
### LA BASURA COMO PROBLEMA PSICOLOGICO

HASTA AHORA EL COMUN DE LA GENTE NO SE HA PUESTO A PENSAR QUE LA BASURA FORMA PARTE DE UN CICLO. LA PREOCUPACION FUNDAMENTAL ESTIBA ÚNICAMENTE EN DESAPARECERLA DE NUESTRA VISTA LO MAS RÁPIDO POSIBLE.



DE AHI LA ACEPTACION DEL SISTEMA DE OLVIDAR, O RELLENO SANITARIO. LA BASURA SE COMPONE DE MATERIALES ORGANICOS E INORGANICOS QUE DESECHAMOS CUANDO YA NO LES CONSIDERAMOS ÚTILES. SIN EMBARGO, POCOS MINUTOS DESPUES DE COLOCAR TODOS LOS RESIDUOS EN UN SOLO BOTE, YA CAUSAN RECHAZO.

SE QUIERE QUE DESAPAREZCAN COMO POR ARTE DE MAGIA Y NO SE DE SEA VOLVER A VERLOS. EN LA CIUDAD SUCEDE LO MISMO, TODOS SUS HABITANTES CONSUMEN ALGUN PRODUCTO DIARIAMENTE, Y ESTE CONSUMO CONTRIBUYE A LA FORMACION Y ACUMULACION DE BASURA. ESTE ALMACENAMIENTO MOMENTANEO DE LOS RESIDUOS REPRESENTA INCOMODIDADES COMO MAL OLOR DESPUES DE 12 HORAS, CRIADEROS DE INSECTOS Y ATRACCION PARA LOS ROEDORES: ENTONCES HAY QUE ELIMINAR ESTA BASURA DE CUALQUIER MANERA Y EN DONDE SEA.



## BIBLIOGRAFIA

- CAMPOS, Miguel A. "El Aprendizaje de Resolución de problemas en el área de la salud" Antología y Anexo, U. P. N. Una propuesta Pedagógica para la Enseñanza de las Ciencias Naturales, México, D. F., 1988 p.p. 155-166
- D. E. E. E., Dirección de Estadística y Estudios Económicos. Sintesis Monográfica del Municipio de Escuinapa. Edit. Secretaria de Hacienda Pública y Tesorería del Gobierno del Edo. de Sinaloa, Culiacán Sin. Mex. 1990, p.p. 286-299,
- D. G. C. M. P. M., Dirección General de Capacitación y Mejoramiento Profesional del Magisterio. Introducción a la Educación Ambiental y Salud Ambiental, Edit. Comisión Nac. de Libros de Textos Gratuitos, México, D. F. 1987, p.p. 239-250.
- GOMEZ POMPA, A. Los Problemas del Medio Ambiente, U. P. N. Método Experimental en la Enseñanza de las Ciencias Naturales, México, D.F. U. P. N. - S. E. P., 1988, p.p. 113-120.
- MAC-DONALD, Gladys. Presidenta de la Comisión de Ecología en el Congreso del Estado de Sinaloa, Desempeño Ecológico Estatal, Entrevista, Escuinapa, Sinaloa, Octubre 11 de 1993.

P. ODUM, Eugene, Ecología, México, D. F., Edit. Interamericana -  
S. A. de C. V., 1984, p.p. 1-561.

POLANCO CASTILLO, Saúl R., Regidor del H. Ayuntamiento de Escuinapa,  
Sin., encargado del Comité Ecológico Municipal, Funcionamiento del -  
Comité Ecológico Municipal, Entrevista, Escuinapa, Sinaloa, Octubre  
9 de 1993.

PROGRAMA EDUCATIVO VISUAL, S.A. de C.V., Enciclopedia, Volumen 7, -  
México, D. F., 1992, p.p. 147-165.

SEHOINET, M. La Larga Marcha de la Ecología. U. P. N. Método experi-  
mental en la Enseñanza de las Ciencias Naturales, México, D. F., -  
U. P. N. - S. E. P., 1988, p.p. 93-102.

S. E. P., SEDUE, S. S. A., Equilibrio Ecológico de la República Me-  
xicana, Edit. Comisión Nac. de los Libros de Texto Gratuitos, México  
D. F., Junio de 1992, p.p. 22-24.

S. E. P., SEDUE, S. S. A. "Introducción a la Educación Ambiental y  
a la Salud Ambiental". Antología y Anexo, El Método Experimental en  
la Enseñanza de las Ciencias Naturales, México, D. F., 1988, -  
p.p. 257-265.

S. E. P., S. E. D. U. E. Proyecto de Desarrollo Cultural Regional  
Animales y Plantas Silvestres en el Estado de Sinaloa. Edit. Corde-  
ro, Culiacán, Sin. Mex. Diciembre 1986, p.p. 92-98.

S. G. G. Secretaría General de Gobierno, Ley del Equilibrio Ecológi-  
co y la Protección al Ambiente del Estado de Sinaloa. Edit. Gob. del  
Edo. de Sinaloa, Culiacán, Sin. Mex. 1990, p.p. 36-52.

WARD, Barbara,- DUBOS, Rene.- F. STRONG, Maurice.- Quien defiende  
la tierra, México, D. F., Edit. Fondo de Cultura Económica, 1975 -  
p.p. 35-97.